K. K. Techn. Mil. Academie
Wissenschaftliche
Abteilung
Buch.

THE J. PAUL GETTY MUSEUM LIBRARY

~~6. 2.~~

~~7. 4~~

XIII. 1. 2

Polytechnisches

Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten in Augsburg.

Bibliothek des k. k.
Bombardier Corps.

Zwanzigster Band.

K.K. TECHNISCHE MILITAIR ACADEMIE BIBLIOTHEK

8861

Jahrgang 1826.

Mit 11 Kupfertafeln.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/polytechnischesj20unse
THE J. PAUL GETTY CENTER
LIBRARY

Inhalt des zwanzigsten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Neue Methode, die Schnelligkeit des Wassers, welches in den Flüssen läuft, zu messen, oder, über das rheometrische Winkelmaß. Eine Abhandlung des Prof. Geminiano Poletti (enthalten im XIX. Bd. der Abhandlungen der italienischen Gesellschaft der Wissenschaften, [Atti della Società Italiana delle Scienze] Modena 1825. Mit Abbildungen auf Tab. I. 1

II. Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Phil. Taylor, Mechaniker in City Road, Middlesex, sich am 3. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ. 11

III. Vorschlag zur Verbesserung der Luftpumpen. Von Hrn. Jos. Herries, Schreiner. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . 14

IV. Beschreibung einer verbesserten Sicherheitskammer für das Ori-Hydrogen Löthrohr. Von Hrn. Heinr. Wilkinson zu Ludgate Hill. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . 17

V. Beschreibung einer Maschine zur Verfertigung der Zähne an den Kardätschen; von Hrn. Hoyau. Mit Abbildungen auf Tab. II. 19

VI. Gewisse Verbesserungen, um Tücher oder Zeuge, auch andere Stoffe, aus welchen man Hüte, Mützen, Kappen und andere Kleidungsstüke verfertigt, wasserdicht zu machen; worauf Phil. Weise, Fabrikant, Tooley-Street, Southwark, Surrey, am 14. Oktober 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. . . 26

VII. Verbesserung an der Maschine zur Verfertigung der sogenannten Schnür-Riemen zu Schnürbrüsten und Schnür-Stiefeln und zu anderen Zweken; worauf Joh. Head, Strumpfwirker zu Banbury, Oxfordshire, sich am 4. Novemb. 1824 ein Patent ertheilen ließ. 27

VIII. Hammersley's eiserner Haspel für Seidenmühlen. Mit der Abbildung Fig. 28. auf Tab. I. 31

IX. Bericht des Hrn. Molard, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über eine an den Wechsel-Sägen (scieries alternatives) angebrachte Verbesserung. Von den HHrn. Gebrüdern Bauwens, rue des Etouffes, Faubourg St. Antoine à Paris. Mit Abbildungen auf Tab. II. . 33

X. Verbesserte Zimmermanns-Hobel, von Hrn. G. Gladwell, Lower Garden Street, Vaurhall. Mit Abbildungen auf Tab. II. 35

XI. Verbesserungen im Baue und bei Verfertigung der Hufeisen oder ihrer Surrogate, sowohl für Pferde als für Hornvieh, auch in der Art des Beschlages, worauf Thom. Hodgson,

Seite

Thierarzt, Williamstreet, Lambeth, Surrey, am 7. Oktober 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. 37

XII. Beschreibung eines Löffels zum Kalfatern der Schiffe, und eines verbesserten Pech-Kessels. Von Hrn. Rich. Soaper, am Royal Dock-Yard, Devonport. Mit Abbildungen auf Tab. II. 39

XIII. Ueber Branntwein-Brennerei, nebst den dazu gehörigen Dampf-, Zermalmungs-, Destillations- und Entfuselungs-Apparaten. Mit Abbildungen auf Tab. I. 41

XIV. Verbesserter Filtrir-Apparat. Mit Abbildungen auf Tab. I. 52

XV. Ueber drei neue Soda-Salze. Von Thom. Thomson, M. D. F. R. S. Mit Abbildungen auf Tab. I. 53

XVI. Verbesserung bei Bereitung der Schwefelsäure, worauf Thom. Hill's, Kaufmann zu Bromley, Middlesex, und Urias Haddock, Chemiker, ehevor City-Terrace, City-Road, nun in Saville Place, Mile-End-Road, sich am 19. May 1818 ein Patent ertheilen ließen. 66

XVII. Ueber das Vorkommen von wasserfreiem Eisen-Persulphat in dem Rükstande, den man bei Concentration der käuflichen Schwefelsäure erhält und über die Reaction der Schwefelsäure und der schwefelsauren Eisenverbindungen. Von A. Bussy und L. R. Lecanu, nebst einem Zusaz von E. D. . . . 69

XVIII. Ueber die Entstehung des Mutterkornes. Von General Martin Field. 73

XIX. Notiz über die Erdbirnen (Topinambours) von Hrn Payen. 77

XX. Ueber das Satzmehl der Erdbirnen von Martinique, von Hrn. Payen. 78

XXI. Compendium des (englischen) Patent-Gesezes. . . . 80

XXII. Miszellen:

Eisenbahnen-Fuhrwerke. 100

Neue Eil-Bothe. 101

Hrn. Hennessy's Rettungs-Both. 101

Ueber Schiffbaukunst. 101

Ueber Hrn. Jakob Perkin's Verbesserung in der Bewegung der Schiffe. 102

Ueber Wasser-Räder. 103

Neue Triebkraft aus Faraday's Entdekung der Gasverdichtung. 103

Hrn. Dier's neues Triebwerk. 104

Hrn. Lister's Patent. 104

Perkin's Versuche mit Dampfgewehren. 105

Verbesserung an der Drehebank. 105

Hölzerne Stuccadur. 105

Hrn. Pew's Mischung zur Bekleidung der Gebäude. . . 106

Ueber Theorie der Mörtel von Hrn. Vicat. 106

Pisé-Bau, oder Bau aus gestampfter Erde. 107

Seite

Holzbeize auf Mahagony-Art. 107

Firnissen der Höhlung der Flöten. 107

Das Eingehen der Wollenzeuge beim Waschen zu verhindern. . 107

Ueber Hrn. Spilsbury's Patent-Gärberei. 107

Papier aus Seepflanzen 108

Verfertigung des Papiers, mit dem man den Rost von Stahl und Eisen wegputzt. 108

Mittel, um dem Zerspringen der gläsernen Rauchfänge vorzubeugen. 108

Ueber den Färbestoff der schwarzen (blauen) Weinbeeren-Bälge als ein chemisches Reagens. 109

Vergleichende Analyse des englischen und französischen elastischen Erdharzes, von Hrn. Henry dem Jüngeren. . . 111

Analyse des Iridium-Erzes. 111

Ueber arsenikfaures Eisen. 112

Ueber die Vermehrung des Weißdornes, und über den Nutzen des Sandes bei Vermehrung der Bäume und Sträucher durch Steklinge. 112

Ueber Trokenlegung von Sümpfen und Moräften. . . 112

Zweites Heft.

XXIII. Verbesserung im Baue der Stühle zum Weben verschiedener Zeuge aus Wolle, Worsted, Baumwolle, Flachs, Seide, und anderen Materialien, sowohl was die Maschinerie als den Gebrauch derselben betrifft, und worauf sich Thom. Wolrich Stansfeld, Worsted Fabrikant zu Leeds, Yorkshire, Heinrich Briggs, Worsted Fabrikant zu Luddenderfoot, Halifax, Yorkshire, Wilh. Prichard, Mechaniker zu Leeds, und Wilh. Barraclough, Worsted Fabrikant zu Burley bei Leeds, sich am 5. Juli 1823 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. III. 113

XXIV. Verbesserungen an gewissen Theilen der Baumwollen- und Seide-Spinnmaschinen, worauf Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, sich am 20. März 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. III. 119

XXV. Verbesserung bei Dampf-Erzeugung für Dampfmaschinen und zu anderen Zweken, worauf Joh. Thomson zu Vincent-square, Westminster ꝛc. London Steel Works, Thames-Bank, Chelsea, und Joh. Burr, Mechaniker zu Halesowen, bei Birmingham, sich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. III. 122

XXVI. Verbesserung an Dampfmaschinen, wodurch Kraft gewonnen und Auslage erspart wird, und worauf Georg Vaughan, Gentleman zu Sheffield, Yorkshire, sich am 1. May 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. III. . 124

XXVII. Eine sich drehende Dampfmaschine. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 125

XXVIII. Vorrichtung zur Messung und Registrirung der Menge Flüßigkeit, die von einem Orte in den anderen überging, worauf Sam. Crosley, Gentleman, Cottage Lane, City-

Seite

Road, Middlesex, sich am 1. Februar 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 126

XXIX. Bericht des Hrn. Hachette, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über eine Windmühle, deren Wellbaum, welcher die Flügel trägt, senkrecht ist. Mit Abbildungen auf Tab. III. 128

XXX. Romershausen's Wasserrad. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 131

XXXI. Hydraulisches Rad. Vom Kreis-Bau-Inspektor von Ranson. Mit einer Abbildung auf Tab. IV. 133

XXXII. Beschreibung einer Schöpf-Maschine. Vom Kreis-Bau-Inspektor von Ranson. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . 135

XXXIII. Immerwährende Pumpen. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 136

XXXIV. Idee zu einer Maschine mit leerem Raume. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 137

XXXV. Sir Georg Cayley's Patent-Universal-Eisenbahn. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 138

XXXVI. Verbesserungen an Räderfuhrwerken, worauf Jak. Gunn, Kutschenmacher, Hart-street, Grosvenor-Square, sich am 14. Oktober 1824 ein Patent ertheilen ließ. 140

XXXVII. Bemerkung über ein Mittel zur Begünstigung des Zuges der an Wagen angespannten Pferde, von Hrn. Delisle, Capitain beim Genie zu Dünkirchen. Mit einer Abbildung auf Tab. III. 145

XXXVIII. Neue Methode zur Beschreibung der Ellipsen. Von Hrn. M. Smith. Mit Abbildung auf Tab. IV. . . . 148

XXXIX. Maschine zum Pressen der Strohhüte. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 152

XL. Bericht des Hrn. Molard, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über neue von Hrn. Lemoine überreichte Zugketten. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . 154

XLI. Hrn. Schuttleworth's Handsäge-Mühle. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 155

XLII. Pflasterstreicher mit zwei parallelen Messern. Von Hrn. Baget, Apotheker zu Paris. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 156

XLIII. Verbesserung im Baue der Gas-Regulatoren (Governors), worauf Samuel Crosley, Gentleman in Cottage Lane, City Road, Middlesex, sich am 1sten Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. III. . 157

XLIV. Beschreibung eines Sperrhahnes zur Behandlung ätzender Gasarten. Von Hrn. T. Griffiths, Churstreet, Kensington. Mit Abbildungen auf Tab. III. 159

XLV. Ueber künstliche Eisbildung. Von Hrn. Decourdemanche, Apotheker zu Caen. Mit Abbildungen auf Tab. III. . 161

XLVI. Ueber die Mittel, die Gärbe-Kraft in zusammenziehenden Stoffen zu bestimmen. Von Hrn. Edward Bell-Stephens, chemischen Assistenten bei der königl. Dublin Society. 168

XLVII. Compendium des (englischen) Patent-Gesezes. (Fortsezung.) 182

Seite

XLVIII. Miszellen.

Verzeichniß der vom 25. Februar bis 20. März 1826 zu London ertheilten Patente auf neue Erfindungen. . . . 192

Verzeichniß sämmtlicher im Königreiche Preußen im Jahre 1825 ertheilten Patente. 192

Preisaufgaben des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen. 193

Hermbstädt's und Nobiling's Erläuterungen über die kalte und warme Küpen und über die Ursache des Weißtragens der in der Wolle blau gefärbten Tücher. 196

Programm eines Preises, welchen die Société de Pharmacie de Paris im Jahre 1826 für das Jahr 1827 ausschreibt. . 203

Ueber die Mechanics' Institutes. 206

Ueber Bildung der Handwerker. 207

Straßenpflaster aus Gußeisen. 207

Eisenbahn-Versuchs-Gesellschaft zu Edinburgh. . . . 208

Mittel, kupferne Gefäße vor der nachtheiligen Einwirkung der darin aufbewahrten Speisen zu schüzen. 208

Oekonomische- und pharmaceutische Pflanzen-Sammlungen. . 208

Drittes Heft.

XLIX. Gewisse mechanische Vorrichtungen zur Erhaltung einer Kraft aus gewissen Flüssigkeiten, und Anwendung derselben zu verschiedenen nüzlichen Zweken, worauf Marc Isambard Brunel, Esqu., sich am 16. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. V. 209

L. Ueber eine verbesserte Methode, Wasser auf hinterschlächtige Räder (Pitch-back or Backshut Wheels) aufschlagen zu lassen. Von Hrn. Jak. Perkins, Mechaniker, mitgetheilt. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 212

LI. Wie man Wasserräder zur Fluthzeit vom Hinterwasser befreien kann. Von Hrn. Jak. Perkins ꝛc. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 214

LII. Leerer Raum als Triebkraft. Mit Abbildungen auf Tab. V. 215

LIII. Beschreibung einer Verbesserung an Brahma's hydromechanischer Presse, mit Anwendung derselben auf die Oehlmühlen. Von Joh. Tredgold, Esq. ꝛc. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 217

LIV. Ueber Hrn. Perkin's Dampf-Schießgewehr. Mit Abbildungen auf Tab. V. 223

LV. Vorrichtung zur Prüfung der Stärke der zur Kettenbrüke zu Paris (pont des Invalides) bestimmten Ketten, von Hrn. Navier. Mit Abbildungen auf Tab. V. 226

LVI. Erfindung und Verbesserung einer gewissen Composition zur Verfertigung von Stämpeln, Modeln und Matrizen, und verschiedener anderer Artikel, worauf Philipp Brooks, Graveur zu Shelton, in the Potteries, Staffordshire, sich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ. . . . 232

Seite

LVII. Ueber die Werkzeuge zum Drehen des geschlagenen Eisens in der Drehebank. Von Th. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 233

LVIII. Annesley's Bohr-Maschine. Mit Abbildungen auf Tab. V. 240

LIX. Verbesserter Bohrer zum Bohren des Fischbeines. Mit Abbildungen auf Tab. V. 241

LX. Van's Patent-Gebläse. Mit Abbildungen auf Tab. V. 242

LXI. Hrn. Grime's Sicherheits-Lohnnagel. Mit Abbildungen auf Tab. V. 243

LXII. Schlittenpflug zum Wegschaufeln des Schnees in den Gebirgen. Von Hrn. Besson. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 244

LXIII. Hrn. Alchorne's doppelter Webestuhl. Mit einer Abbildung auf Tab. V. 247

LXIV. Hrn. Wallance's neue Geige. Mit Abbildungen auf Tab. V. 248

LXV. Joh. Callahan's Apparat zur Verfertigung eines Lakes für Messing-Waaren ohne Anwendung von Hize. Mit Abbildungen auf Tab VI. 248

LXVI. Oehldekel für Uhrmacher. Mit Abbildungen auf Tab. V. 251

LXVII. Saugröhrchen zur Abscheidung der ätherischen Oehle von dem Wasser, und zur Ueberfüllung derselben. Mit einer Abbildung auf Tab. V. 252

LXVIII. Verbesserung an den Pumpen-Vorrichtungen, worauf Joel Spiller, Mechaniker zu Chelsea, sich am 6. März 1824 ein Patent ertheilen ließ. 252

LXIX. Verbesserter Apparat zur Aufbewahrung des Gases, worauf Karl Ogilvy, Esq. in Verulam Buildings, Gray's Inn, sich am 20. April 1825 ein Patent ertheilen ließ. . . 255

LXX. Ueber Aräometer für salzige und andere Flüßigkeiten. Von J. E. Gamble. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . 256

LXXI. Ueber die Theorie der Verdünstung. Von Th. Tredgold. 260

LXXII. Faktoren-Tabelle zur Markscheidung. Von Hrn. Wilh. Tonkin zu Fowey. Mit einer Figur auf Tab. V. . . 263

LXXIII. Ueber indische Flintenläufe und Säbelklingen. Von Capitän M. E. Bagnold. 264

LXXIV. Ueber Verfertigung, Wahl und Behandlung eines Rasier-Messers. Von Hrn. E. Rhodes, Messerschmied zu Sheffield. 267

LXXV. Verbesserung in Verfertigung platirter Waaren, worauf Samuel Roberts, am 18. Decbr. 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. 276

LXXVI. Verbesserungen bei Verfertigung des sogenannten Schlosses (des Schnabels und der Fährte, Neb or Slot) an den Walzen, Muscheln oder Cylindern aus Kupfer, oder aus anderem Metalle zum Druken der Calicos, Museline, Kattune und Baum-Wollenzeuge, worauf Jos. Locket, d. ältere, Graveur für Calico-Druker und Kupferwalzen-Fabrikant, sich am 14. Januar 1825 ein Patent ertheilen ließ. . . . 276

Seite

LXXVII. Verbesserung an dem Baue des sogenannten Schlosses beim Ziegelbrennen, worauf Wilh. Rhodes, Ziegelbrenner zu Horton, bey Hackney, sich am 20sten November 1824 ein Patent ertheilen ließ. 278

LXXVIII. Ueber Aezen und Reinigen des Alabasters. Von Hrn. Heinr. Moore. 279

LXXIX. Thenard's und d'Arcet's neues Verfahren, Gemählde an öffentlichen Gebäuden und Mauern, so wie kostbare Statuen, Bas-Reliefs, Medaillen, u. s. w. aus Gyps gegen die Verheerungen der Feuchtigkeit zu schüzen. 280

LXXX. Verfahren, um aus gewissen Materialien Papier oder Filz, oder etwas, was gröberem Papiere oder Filze ähnlich ist, und zu verschiedenen Zweken verwendet werden kann, zu erzeugen; worauf Alex. Nesbitt sich am 24. Julius 1824 ein Patent ertheilen ließ. 285

LXXXI. Ueber Seidenzucht. 286

LXXXII. Ueber die Kräusel-Krankheit der Kartoffeln oder Erdäpfel, und über die Ursache und Cur derselben. Von Hrn. Wilh. Hollins. 295

LXXXIII. Ueber die Fortschritte der Industrie in England. . 304

LXXXIV. Miszellen.

Bereitung einer, dem Wachse ähnlichen Substanz, die zur Verfertigung von Kerzen und Seifen geeignet ist, und Ceromimème genannt wird. Von den HHrn. Braconnot und Simonin. 310

Fabrikation der Stahlknöpfe von Hr. Schey. . . . 311

Perker's und Hamilton's Mosaik Gold. 311

Platinna zum Vergolden. 312

Bestimmung des Gewichtes einer kupfernen Walze, so wie die Calico-Druker sie brauchen, durch blosse Messung. . 312

Nachtrag zu Hr. Monton's verquekfilberten Schroten. . 312

Back's Kutschen-Laternen. 313

Wichtige Vervollkommnung für das Losfeuern der Kanonen und Klein-Gewehre. 313

Ueber die Anfangs-Geschwindigkeiten geworfener Körper. . 313

Ueber Verschiedenheit der Elasticität des Dampfes bei verschiedener Temperatur. 314

Ueber einige hydraulische Gegenstände. 315

Hrn. Hare's verbesserte Eudiometer. 315

Ueber Höhenmessungen mit Einem Barometer. . . 315

Gregory's Mathematik für Künstler und Handwerker. . 315

Brandling's Verbesserung an Eisenbahnen und den darauf laufenden Wagen. 315

Eröffnung der großen Hängebrüke zu Menai. (Diligence-Wesen in England.) 316

Zubereitung des Mahagony-Holzes zur Verarbeitung. . 317

Seite

Verbesserung im Binden der Bücher. 318

Ellis's verbesserte Patent-Ziegel oder Ziegel-Surrogate. . 318

Kölnisch-Wasser-Essenz. 319

Kohlensaure Bittererde unter weißem Brote. . . . 319

Ueber den Ertrag der Seidenraupen-Zucht in Italien. . 320

La Foresi's Hanf- und Flachsbrechmaschine. . . . 320

Viertes Heft.

LXXXV. Verbesserungen an den Tauch-Apparaten, wovon ein Theil sich auch zu anderen Zweken benüzen läßt, und worauf Wilh. Heinr. James, Mechaniker zu Cobourg Place, Winson Green, bei Birmingham, am 31. Mai 1825 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . 321

LXXXVI. Verbesserung im Baue der Rettungs-Apparate aus Feuersgefahr, die auch zu anderen Zweken brauchbar ist, und worauf Franz Rickmann, Zimmermann in Great Pulteney-street, Golden Square, am 7. Oktober 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . 325

LXXXVII. Neu erfundener Räderweg und neues Fuhrwerk zur Förderung von Reisenden und Waaren auf Heerstraßen und Eisenbahnen, und bergauf und bergab mittelst Vorrichtungen die auch zu anderen Zweken taugen, und worauf Wilh. Franz Snowden, Mechaniker in Oxford-Street Hanover Square, sich am 18. December 1824 ein Patent ertheilen ließ. . 326

LXXXVIII. Gewisse Verbesserungen in der Art, Schiffe, Bothe und andere Fahrzeuge, oder schwimmende Körper im Wasser vorwärts zu treiben, worauf Jak. Neyill, Mechaniker, High-Street, Southwark, und Wilh. Bush, Esq., Broad-Street sich am 11. September 1824 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 330

LXXXIX. Ueber Hrn. Dr. Ernst Alban's Dampf-Erzeuger. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 332

XC. Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Walter Foreman, Esq. zu Bath, und Commandant auf der Flotte, am 1. Oktober 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 334

XCI. Zusäze und Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Joh. Moore, Gentleman zu Broad Weir bei Bristol, am 6. November 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 335

XCII. Vorrichtung zum bessern Abzuge des Rauches und der verdünnten Luft unter gewissen Umständen, worauf Joh. Crosley, Cottage Lane, City-Road, Middleser, sich am 4. November 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 336

XCIII. Verbesserter und vereinfachter Bau des Schlosses zum Abfeuern der Pistolen, Flinten und anderer Feuergewehre, wor-

Seite

auf Isak Riviere, Büchsenmacher in Oxford-Street, Parish St. George, Hanoversquare, sich am 20. May 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . 336

XCIV. Neu erfundenes Trommel-Gebläse, worauf Karl Powell, Gentleman zu Rockfield in Monmouthshire, sich am 7. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 337

XCV. Verbesserung in der Salzsiederei, worauf Wilh. Furnival, zu Anderton in Cestershire, sich am 3ten December 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 342

XCVI. Verbesserte Stein- oder Marmor-Säge, mittelst welcher man auch Furchen und Vertiefungen in derselben anbringen kann, und worauf Jak. Tullock, Gentleman in Savage-Gardens, City of London, am 12 April 1824 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. . . 343

XCVII. Methode, Karten mittelst einer Maschine zu schneiden, Pappe, oder irgend einen Leim auf Papier aufzutragen, und Papier mittelst einer Maschine zusammenzupappen, worauf Joh. Dickensohn, Esq. zu Nash Mill, Parish of Abbots Langley, Hertfordshire, sich am 20. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . 345

XCVIII. Verbesserungen in Zubereitung und Bearbeitung der Seide zum Weben und zu anderen Zweken, worauf Joh. Heathcoath, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, sich am 15. Junius 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. VII. 348

XCIX. Verbesserung an den Maschinen und an dem Verfahren zum Rauhen der Tücher und anderer Stoffe, und auch zum Pressen, worauf Sam. Lord, Jak. Robinson und Joh. Forster, alle Kaufleute und Fabrikanten zu Leeds in Yorkshire, sich am 11. August 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 350

C. Verbesserte Hähne oder Zapfen, zum abzapfen von Flüßigkeiten, worauf Isak Taylor der jüngere, Gentleman zu Chipping Ongar, in der Grafschaft Esser, sich am 20. November 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 354

CI. Ueber neue Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff, und über gewisse andere Produkte, welche man bei Zersezung des Oehles durch die Hize erhält. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 355

CII. Ueber HHrn. Hill's und Haddock's Patent auf Verbesserung der Schwefelsäure-Fabrikation. Von Hrn. J. C. Gamble, an dessen Liffybank Vitriol-Werken zu Dublin. 377

CIII. Etwas über Seife und Eyweiß. 382

CIV. Versuche über Anthracit, Graphit ꝛc., von Lardner Varulem. 385

CV. Compendium des (englischen) Patent-Gesezes. . . . 392

Seite

CVI. Miszellen.

Verzeichniß der im April 1826 in London ertheilten Patente auf neue Erfindungen. 403
Dampfmaschine von Perkins. 403
Dampfboth aus Eisen. 403
Snowden's Räder-Weg. 404
Eisenbahn zu Stockton und Darlington. 404
Weg unter der Themse. 404
Ueber Schiffbaukunst. 404
Ueber Schiffbau. 405
Ueber Matthew's Sicherheits-Gigs. 405
Weicher Guß. 405
Ueber Heizung der Häuser und Zimmer. 405
Delbeuf's neue Wärmpfannen, die er Gesundheits-Wärmpfannen (Bassinoires sanitaires) nennt. 406
Neues Signalfeuer. 406
Gebläse zum Treten für das Löthrohr. 407
Wynn's Emailfarben. 407
Eine verbesserte Porzellan-Glasur, auch für feinere Töpferwaaren. 407
Lithium kennbar durch rothe Flamme vor dem Löthrohre. 408
Neue Gasbeleuchtungs-Fabrik zu London, unter dem Namen der Independenten. 408
Röhren statt Ketten an Gaslampen, die in der Mitte des Zimmers hängen. 409
Münze zu London. 409
Ueber einige neue Substanzen. 409
Ueber die Färbung einiger Substanzen durch die Säuren. . 410
Analyse und Benüzung des Kautschuk. 411
Hrn. Horman Schroder's Filtrum. 412
Ueber Hrn. Alchorne's Weberstuhl. 412
Ueber das sogenannte kalte Abhaspeln der Seide von den Cocons. 413
Seiden-Manufaktur in dem kleinen englischen Städtchen Taunton. 413
Schwarzes Tuch. 413
Ueber freie Einfuhr der Waaren, die man im Lande erzeugen kann. 414
Wandernde Lese-Bibliotheken auf Dörfern und Märkten in England. 414
Nachahmenswerthe Maaßregel der École d'arts et mètiers de Chalons. 414
Schafzucht in Frankreich. 415

Seite

Bericht des Hrn. Bosc über die Pariser Gesellschaft zur Verbesserung der Schafwolle. 415

Geschichte des Steindrukes. 416

Fünftes Heft.

CVII. Ueber Wasserräder mit cylindrischen Trögen (roues à augets cylindriques), von Hrn. P. M. B. Benoît, Maschinen-Baumeister. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . . 417

CVIII. Ueber eine Hängebrüke von Seilen aus Thierhäuten in Chili. Von Hrn. Capitän Basil. Hall, F. R. S. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 426

CIX. Verbesserung an Eisenbahnen und den darauf gebrauchten Maschinen, worauf Jak. Jeddrei Fisher, Esq. zu Ealing, Middleser, am 2. April 1825 sich ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 431

CX. Verbesserung an Reit- und Fahrwegen, und anderen Straßen, nebst einer Verbesserung der auf denselben zu gebrauchenden Räder, worauf Joh. Lindsay, Esqu. auf der Insel Hennue bei Guernsey, am 14. Junius 1825 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . . 432

CXI. Verbesserte Maschine zur Förderung der Erze, Steinkohlen ꝛc. aus dem Schachte. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . . 434

CXII. Instrument zur Messung oder Schäzung der Entfernungen zwischen verschiedenen Standpunkten. Von Hrn. Barbou. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 436

CXIII. Verbesserungen an der Weise Schiffe vorwärts zu treiben, welche Verbesserungen auch zu anderen Zweken dienlich sind, und worauf Joh. Bloomfield, Mechaniker zu Islington bei Birmingham, und Jos. Luckcock, Gentleman zu Edgbaston bei Birmingham, sich am 20. April 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . . 445

CXIV. Neue Art eine zum Treiben der Maschinen anwendbare Kraft zu erhalten, worauf Edw. Jordan, Mechaniker zu Norwich, sich am 18. Jun. 1824 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 449

CXV. Ueber Luftschifffahrt. Mit Abbildungen auf Tab. IX. . 451

CXVI. Richard's verbesserte Sperre an Schießgewehren. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 453

CXVII. Beschreibung einer von Hrn. Hacks, Mechaniker zu Paris, erfundenen Maschine zum Zersägen der Bäume. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 454

CXVIII. Verbesserung an Tuch-Schermaschinen, worauf Jos. Gardner, Schmid, und Joh. Herbert, Zimmermann, beide zu Stanley in St. Lennards, Gloucestershire, sich am 18. December 1824 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 458

Seite

CXIX. Gewisse Verbesserungen an dem Stoßer der Spulen-Nez-Maschine (Bobbin Net machine), worauf Jos. Crowder, Spizennez-Fabrikant zu New-Radford-Nottinghamshire, sich am 31. Mai 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 461

CXX. Verbesserung bei Verfertigung der Uniform-, Livrée- und anderer geprägter Knöpfe, worauf Jak. Deykin, beide Knopfmacher zu Birmingham, Warwickshire, sich am 23. December 1825 ein Patent ertheilen ließen. 469

CXXI. Verbesserte Methode beim Bleichen des Baumwollen- und Leinen-Garnes oder Gewebes, worauf Miles Turner und Lorenz Angell, beide Seifensieder zu Whitehaven in Cumberland, sich am 24. Juli 1823 ein Patent ertheilen ließen. . 471

CXXII. Wie man Grün auf Roth druken kann? (Chromgrün und Chromgelb auf farbige Callicos hervorzubringen.) . . 476

CXXIII. Analyse eines Pulvers, welches man zu Paris unter dem Namen Farbe (couleur) an die Juwelire verkauft. Von Hrn. J. L. Casaseca. 479

CXXIV. Verbesserte Pipe oder Hahn zum Abziehen der Flüßigkeiten, worauf Ridgway, und Wilh. Ridgway, beide Porzellan- und Steingut-Fabrikanten in Cauldon-Place, Staffordshire, sich am 1. November 1825 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 482

CXXV. Ueber die Entwikelung von salpeterigem Gase während der Gährung der Runkelrüben-Syrupe und der Methode, Runkelrüben-Syrup vortheilhaft auf Weingeist zu benüzen. Von Hrn. Tilloy, Apotheker zu Dijon. Eine am 17. Sept. 1825 an der Académia royale de médicin, section de Pharmacie, vorgelesene Notiz. 485

CXXVI. Uebersicht der Fortschritte der Wissenschaften und nüzlichen Künste in Italien, in den lezten 5 Jahren. . . 488

CXXVII. Miszellen:

Preis-Aufgaben der Società italiana in Modena. . . 495

Alphabetisches Verzeichniß der im Jahre 1825 in Frankreich ertheilten Patente auf Erfindungen, Verbesserungen und Einführung. 495

Behandlung der Davy'schen Sicherheits-Lampen. . . 510

Darstellung eines chemisch reinen und blendend weißen Zinkoxyds, vom Administrator Herrmann in Schönebeck. . 511

Rinmann's Grün. 512

Federkiele auf holländische Art zuzubereiten. . . . 512

Chinesische Methode Zeuge wasserdicht zu machen. . . 512

Vorschlag zu einem Versuche gegen den Moder des Holzes. 512

Seite

Sechstes Heft.

CXXVIII. Bericht des Hrn. Molard, d. jüng. im Namen eines besonderen Ausschusses, über den von Hrn. Debergue, Mechaniker (ingénieur-mécanicien, rue de l'arbalestre, N. 24.) zu Paris erfundenen Kunst-Weberstuhl. (Selbstwebende Maschine.) Mit Abbildungen auf Tab. XI. 513

CXXIX. Beschreibung einer Scher-Latte (Zettel-Maschine) auf einer schiefen Fläche. (Ourdissoir à banc incliné.) Mit Abbildungen auf Tab. X. 528

CXXX. Hall's Winkelmesser (Angulometer), oder Instrument zum Messen der Winkel. Mit Abbildungen auf Tab. X. . 531

CXXXI. Hrn. Georg Wood's verbessertes Parallel-Lineal. Mit Abbildungen auf Tab. X. 531

CXXXII. Verbessertes Gebläse der HHrn. Jeffries und Halley, Great Guildford, Southwark. Mit Abbildungen auf Tab. X. 532

CXXXIII. Apparat zur Verfertigung der gashaltigen Mineral-Wasser, von Ludw. Ravizza, Chemiker und Pharmaceuten zu Mayland. Mit Abbildungen auf Tab. X. 533

CXXXIV. Versuche über die Einwirkung des Wassers auf das Glas, nebst einigen Bemerkungen über die langsame Zersezung desselben. Von Hrn. T. Griffiths, Assistenten an dem Laboratorium der Royal Institution. 537

CXXXV. Chemische Uebersicht über die Lithographie. Von Hrn. Houzeau, Pharmacien interne des hôpitaux. . . 542

CXXXVI. Ueber die Darstellung der Soda aus Kochsalz und einiger dabei zu gewinnenden Neben-Producten, nebst den Mitteln, die Nachtheile zu beseitigen, welche durch die verderblichen Dämpfe oder Gase bei Erzeugung der künstlichen Soda verursacht wurden. Von H. Pajot-Descharmes, membre du comité consultatif des arts et manufactures. . . . 550

CXXXVII. Auszug aus einem Aufsaze über eine Behandlung des silberhaltigen Kupfers zum Feinmachen der Münzen von geringem Gehalte, von Hrn. Serbat, ehemahligem Preparator bei Hrn. Thenard, und geheimen Probirer bei dem Director der Münze zu Paris. 571

CXXXVIII. Notiz über die metallischen Niederschläge. Von Hrn. Taillefer, Capitän der Artillerie. 573

CXXXIX. Ueber eine einfache Methode, Glas-Hydrometer in Grade zu theilen. Von Karl Moore, Esq. 575

CXL. Hrn. Saul's Ofen zum Heizen der Treibhäuser. Mit Abbildungen auf Tab. X. 578

CXLI. Uebersicht der Fortschritte der Wissenschaften und nüzlichen Künste in Italien, in den lezten 5 Jahren. (Beschluß von S. 488. 579

CXLII. Miszellen.

Ursprung der Ambra. 585

Seite

Europäischer Mohn taugt nicht zur Opium-Bereitung. . . 586
Adhäsions-Kraft des Leimes und des Siegellakes. . . . 586
Schilf-Papier. 586
Fortschritte der Flachs-Spinnerei und Leinwand-Weberei in Brabant. 586
Ueber La Forest's Hanf- und Flachs-Breche. . . . 586
Ueber das Reifen der Früchte. 587
Ueber den edlen Kastanien- (Maronen-) Baum. . . . 587
Aufbewahrung thierischer Theile. 588
Frau Chauveau's Erdäpfel-Reiß. 588
Ueber eine den Schafen tödtliche Grasart. 588
Ueber zweckmäßigere und wohlfeilere Fütterung der Hausthiere. 589
Erklärung eines bekannten Phänomens beim Melken. . . 589
Mittel zur Vertilgung der Insecten. 589
Indigo-Mühlen. 590
Neue Gloken. 590
Chemische Steuer-Frage. 590
Ausfuhr der rheinisch-westindischen Compagnie. . . . 591
Literatur: a) englische. 591
b) französische. 591

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, siebentes Heft.

I.

Neue Methode, die Schnelligkeit des Wassers, welches in den Flüssen läuft, zu messen, oder, über das rheometrische Winkelmaß. Eine Abhandlung des Prof. Geminiano Poletti (enthalten im XIX. B. der Abhandlungen der italienischen Gesellschaft der Wissenschaften, [Atti della Società Italiana delle Scienze] Modena 1825.)

Uebersezt von J. B. Fischer, C. M.

Aus Configliachi's und Brugnatelli's Giornale di Fisica. T. VIII. p. 438.

Mit Abbildungen auf Tab. I. (Auszug.)

Bisher hat man noch keine bestimmte Methode gefunden, die Hebung oder Senkung der Oberfläche des Wassers eines Flusses zu bestimmen. Man glaube nicht, daß die Regel des P. Castelli, daß der Zug eines Flusses in verschiedenen Zuständen mit den Quadraten der lebendigen Höhen des Wassers im Verhältnisse stehe, hier etwas leiste; denn diese Regel stüzt sich auf den Saz: daß diese Höhen im Verhältnisse mit den Geschwindigkeiten wachsen, was die Erfahrung nicht bestätigt. Eben so läßt sich nicht mit sichererem Grunde, wie Bonati [1]) bewieß, Guglielmini's Regel anwenden, daß der Zug des Flusses in verschiedenen Zuständen mit dem Cubus der Höhen des Wassers im Verhältnisse stehe. Und obwohl Hr. Venturoli aus einer gewissen Formel abgeleitet hat, daß die eine dieser Regeln dann dienen kann, wann die Bewegung des Stromes langsam genug ist, und die andere, wann sie sehr reißend [2]) ist; so scheinen uns dieselben doch selbst in diesen einzelnen Fällen mangelhaft. Denn diese Schlüsse beruhen auf der Annahme, daß der Widerstand, welchen das Wasser beim Laufe durch die Betten erleidet, durch die Formel Prony's ausgedrükt sey; da aber diese nach einigen Versuchen entwor-

[1]) S. italienische Gesellschaft der Wissenschaften Bd. I.

[2]) S. Elementi di Meccanica e Idraulica. V. II. p. 145, 146. Milano 1816.

fen wurde, welche in Röhren und sehr kleinen Canälen von Holz angestellt wurden, so kann man sie nicht mit Sicherheit zu rheometrischen Berechnungen anwenden. Nicht besser begründet wäre die Anwendung der Formel Hrn. Eytelwein's, welche die Geschwindigkeit des in Flüssen laufenden Wassers ausdrükt, weil sie empirisch ist, und uns daher Zweifel über ihre Gültigkeit in jedem Falle übrig läßt. Man sieht aus dem bisher Gesagten ein, daß, um zu bestimmen, wie hoch sich die Oberfläche des Wassers eines Flusses erhebt, wenn auf denselben ein neuer Zufluß einströmt, oder um wie viel sie sich senke, wenn ein Theil seines Wassers abgeleitet wird, und um noch viele andere Aufgaben der Rheometrie zu lösen, es nöthig ist, die Schnelligkeit des Stromes zu messen, indem man mit irgend einem Instrumente Versuche hierüber anstellt. Da aber eine solche Messung desto genauer ausfallen wird, je leichter der Gebrauch und je weniger unvollkommen die Theorie des angewandten Instrumentes ist, und da ferner die Theorie der bekannten und besten Instrumente dieser Art nicht ohne Ausnahme sind, wie wir weiter unten beweisen werden; so halten wir es nicht für fruchtlos, zu zeigen, worin das Wesentliche der oben genannten Abhandlung besteht, welche in vier Capitel getheilt, und deren Hauptzwek die Beschreibung und die Theorie einer neuen einfachen Maschine ist, mittelst welcher die Geschwindigkeit des Wassers in Canälen und Flüssen bestimmt werden soll.

Es war allerdings nothwendig, im ersten Capitel die Theorien der vorzüglichsten hydrometrischen Instrumente einer Prüfung zu unterwerfen, und wenn man hierüber richtig urtheilen wollte, so war es vor allem nöthig, die Haltbarkeit der Grundsäze zu beweisen, auf welchen sie beruhen. Daher erinnerte man uns hier:

1) Daß die Kraft des Stoßes oder der Widerstand eines Stromes gegen unbewegliche feste Körper, bei einer und derselben Oberfläche, sich verhält wie das Quadrat der Geschwindigkeit des Fluidums, wann der Stoß gerade ist; und daß dieses Gesez durch die Erfahrung und die Newton'sche Theorie einleuchtend bewiesen ist.

2) Daß eben so der Widerstand gegen unbewegliche feste Körper bei derselben Oberfläche, im doppelten Verhältnisse der Geschwindigkeit des Stromes steht, daß es aber bis jezt ungewiß bleibt, ob man das doppelte oder das einfache der Sinusse des Einfalles hierbei annehmen müsse.

3) Daß die Kraft des geraden Stoßes der Flüßigkeiten gegen

bewegliche Hemmungen noch erst bestimmt werden muß; denn Einige halten diese Kraft für proportional mit dem Quadrate der Differenz, oder der Summe der Geschwindigkeiten, welche der Flüßigkeit und dem festen Körper zukommen, je nachdem sich dieser leztere in der Richtung des Stromes oder in entgegengesezter Richtung bewegt; Einige andere hingegen behaupten, es müsse besagte Kraft im Verhältnisse zur Differenz oder zur Summe der Quadrate jener Geschwindigkeiten berechnet werden. Daraus geht klar hervor, daß das Gesez des unmittelbaren Stoßes gegen unbewegliche Körper allein als unumstößlich betrachtet werden kann.

Die Theorie der Asta ritrometrica Bonati's, des zusammengesezten Schwimmers (galleggionte composto) des Brunnaci, des Rheometers Woltman's lassen daher noch manchen Zweifel übrig. Diese Instrumente schwimmen alle im Strome; daher handelt es sich hier um einen Widerstand, der in einem bewegten Fluidum sich bewegenden Körper; es ist aber, wie vorhin gesagt wurde, noch nicht mit Gewißheit ausgemacht, nach welchem Gesezе man diesen Widerstand schäzen müsse. Wenn man den Widerstand im Verhältnisse zum Quadrate der Differenzen der Geschwindigkeiten des Instrumentes und des Wassers annimmt, so dienen, in diesem Falle, die Formeln, welche die Erfinder der Instrumente gaben, allerdings zur Bestimmung der Geschwindigkeit des Stromes; allein, in allen Fällen, wo sich die Berechnung auf den Saz stüzt, daß die Kraft des Stoßes der Differenz der Quadrate dieser Geschwindigkeiten proportional ist, sind in der oben angezeigten Abhandlung andere Formeln gegeben. Daher bleibt es ungewiß, ob wir uns an die einen oder an die anderen dieser Formeln bei dem Gebrauche halten sollen. Ueberdieß werden, wenn nicht der Schwimmer, doch die beiden anderen Instrumente vom Wasser schief getroffen, und das Gesez des schiefen Stoßes ist, wie wir oben gesagt haben, noch ganz unbekannt. Dieser Grund ist nur zum Beweise angeführt, daß das hydrometrische zusammengesezte Pendel von Venturoli nicht vollkommen fehlerfrei ist. Uebrigens begreift ein Jeder wohl von selbst, daß die Bemessung des laufenden Wassers in den großen Flüssen sowohl mit Guglielmini's als mit Prony's Regulator, so wie mit dem einfachen, ganz verbessertem hydrometrischen Pendel des Venturoli, immer eine höchst schwierige und beinahe unausführbare Sache ist. So sieht es also mit der Theorie und mit der Handhabung der besseren hydrometrischen Instrumente aus. Und da das einzige Gesez des Widerstan-

des der Flüßigkeiten, welches für unbezweifelt gelten kann, das des unmittelbaren Stoßes des Fluidums gegen unbewegliche feste Körper ist, so wurde dieses zur Begründung des Instrumentes gewählt, welches hier rheometrisches Winkelmaß d. h. Winkelmaß zur Messung des strömenden Wassers (squadra reometrica) genannt wird.

Im zweiten Capitel der Abhandlung, wovon wir hier die Analyse liefern, wird nun die Beschreibung und die Theorie dieses neuen Instrumentes gegeben, welches von folgender Art ist.

„An dem cylindrischen Stabe, AC, (Fig. 1.) Tab. I. ist „oben, senkrecht auf seine Achse, ein Lineal, EF, angebracht. „Ein cylindrisches Loch, G, läuft durch das Lineal nach der Dike „desselben; seine Achse ist normal mit jener des Stabes. Das „Ende, F, des Lineales ist von Metall, oder damit so beschlagen, „daß das Gewicht des Armes, EG, jenem des kurzen Armes, GF, „gleich kommt, und daß der Schwerpunct des ganzen Lineales in „den Punct fällt, wo die Achse des Stabes jene des Loches durch„schneidet."

„Wenn dieses Instrument an der Achse oder an dem horizon„talen Stüzpuncte, welcher durch das Loch, G, geht, aufgehan„gen, und wenn unter einem rechten Winkel oder schief an dem „Stabe oder an einem Arme des Lineales eine Kraft angebracht „ist, so sieht man deutlich, daß diese dasselbe, um seine Aufhän„gungs-Achse drehen wird. Wenn aber keine Kraft auf das Li„neal oder den Stab wirkt, so wird, bei der Gleichheit der Rota„tions-Momente der zwei Arme, EG, FG, in Hinsicht auf die „Achse des Loches, G, die eine sich in horizontaler Stellung halten, „während die Achse des anderen senkrecht stehen wird."

„Nun denke man sich das Winkelmaß, EGFC, (Fig. 2.) an „der Horizontalachse auf obige Weise aufgehangen, und in laufen„des Wasser in der Länge, HC, getaucht. Man wird bald einsehen, „daß das Wasser, wann es gegen, HC, stößt, das Winkelmaß um „die Aufhängungs-Achse drehen wird, indem es den Stab, AC, „vom Stüzpuncte entfernt, und das Lineal, EF, zum Horizonte „neigt. Wenn man aber das Ende, E, mit einem Gewichte, P, „beschwert, so wird dieß sogleich mit einem Momente wirken, wel„ches jenem, das der Strom ausübt, entgegengesezt ist."

„Auf diese Weise kann man, wenn das Gewicht, P, zuerst „kleiner ist, als die Kraft des Stoßes, durch allmählige Vergrö„ßerung dasselbe so groß machen, als eben nöthig ist, um den

„Stab, AG, in senkrechte Stellung, und also den unmittelbaren „Stoß des Stromes gegen den Stab durch ein Gleichgewicht auf„zuwiegen.“

Mittelst dieses Gleichgewichtes bestimmt man den Maßstab der Geschwindigkeit in jeder senkrechten Linie des laufenden Wassers. Wenn man nun (Fig. 2.), $EG=a$, $GH=b$, den in das laufende Wasser getauchten Theil, $HM=x$, sezt, und übrigens mit, v, die Geschwindigkeit des Wassers in, M, und mit, Π, das Gewicht bezeichnet, welches, in, E, angebracht, dem geraden Stoße des Stromes gegen, HM, das Gleichgewicht hält, so findet man, daß zwischen den Größen, x, v und Π, das Verhältniß besteht, welches in der Integral-Gleichung

$$(1)\quad \lambda \int v^2 (x+b)\, dx = \alpha \Pi$$

ausgedrükt ist, wenn, λ, einen beständigen Coëfficienten bezeichnet, welcher, nach der Theorie des Widerstandes der Flüßigkeiten, gleich ist $\frac{nr}{20g}$, wo, r, der Radius des Querdurchschnittes des Stabes, n, die specifische Schwere des Wassers, und, g, die Schwere ist.

Um nun das erste Glied der vorausgehenden Gleichung zu integriren, ist es nothwendig, v, durch, x, auszudrüken, und zu diesem Zweke dienen folgende Betrachtungen. Wenn $v=\varphi.x$, gesezt wird, so kann, $\varphi.x$, keine negative Potenz von, x, enthalten; denn, wenn dieses möglich wäre, indem, x, einer unendlichen Größe gleich wäre, würde, v, unendlich werden, was ungereimt ist; indem dem unendlichen, x, die Geschwindigkeit, v, der Oberfläche des Wassers entspricht, welche in den gewöhnlichen Flüssen endlich ist. Auch kann überdieß, $\varphi.x$, keine gebrochenen Potenzen von, x, enthalten; denn durch eine solche Irrationalität würde, v, mehrere Werthe haben, und daher würden mehrere Geschwindigkeiten einem und demselben Puncte eines Stromes entsprechen können, was nicht der Fall seyn kann.

Da aus diesen Gründen, $\varphi.x$, nur ganze und positive Potenzen von, x, enthalten muß, so wird

$$v=V+\alpha x+bx^2+cx^3+\text{etc.}+lx^n;$$

und daher noch

$$v^2=V^2+\alpha x+\beta x^2+\gamma x^3+\text{etc.}+\varrho x^{2n},$$

wo, V, die Geschwindigkeit des Wassers an der Oberfläche bezeichnet, und die Coëfficienten, α, β, γ etc., ϱ, und der Exponent, 2n, Größen sind, welche sich auf folgende Weise bestimmen.

Wenn nun vorausgehender Werth von, v^2, in (1) substituirt, und dann integrirt wird, so erhält man

$$\lambda \left\{ V^2 \left(\frac{x^2}{2} + bx \right) + \alpha \left(\frac{x^3}{3} + \frac{bx^2}{2} \right) + \beta \left(\frac{x^4}{4} + \frac{bx^3}{3} \right) + \text{etc.} + \varrho \left(\frac{x^{2n+2}}{2n+2} + \frac{bx^{2n+1}}{2n+1} \right) \right\} = \alpha \Pi.$$

Aus dieser Gleichung und aus der Erfahrung leitet man die Werthe von α, β, γ etc. ϱ und $2n$ ab. Denn, wenn man die Geschwindigkeit, V, des Stromes an der Oberfläche gefunden, und mit dem rheometrischen Winkelmaße, 2n, successive Eintauchungen gemacht hat, welche den Tiefen unter der Oberfläche des Wassers, $x = h_1, h_2, h_3$, etc. h_{2n}, entsprechen, wofür man die correlativen Messungs-Gewichte der Stöße, P_1, P_2, P_3, etc. P_{2n}, hat; so sieht man wohl, daß, wenn man nach und nach diese Größen in der vorhergehenden Gleichung substituirt, man andere, 2n, Gleichungen erhält, in welchen die unbekannten, α, β, γ etc. ϱ, seyn werden, deren Werthe man bald nach der bekannten Eliminations-Methode findet. Und auf diese Weise wird die Formel bestimmt

(2) $v^2 = V^2 + \alpha x + \beta x^2 + \gamma x^3 + \text{etc.} + \varrho x^{2n}$.

Um die oberflächliche Geschwindigkeit, V, zu bestimmen, ist es nicht nöthig, seine Zuflucht zu den Schwimmern zu nehmen, indem man sich auch hierzu des rheometrischen Winkelmaßes bedienen kann. Denn, wenn der Stab des Winkelmaßes auf eine kleine Länge, i, unter der Oberfläche des Wassers getaucht, und das Gewicht, p, bestimmt wird, welches mit dem Stoße des Stromes für diese Eintauchung im Gleichgewichte ist, so findet man

$$V = \sqrt{\frac{2ap}{\lambda i (2b + i)}}.$$

Und wenn man die Beschaffenheit der in der Gleichung (2) vorgestellten Linie wohl betrachtet, so wird es nicht schwer seyn, zu entscheiden, daß sie sich so wenig von derjenigen unterscheidet, welche den wahren Maßstab der Geschwindigkeiten in der senkrechten Linie eines Stromes ausdrüken würde, daß man die eine statt der anderen gebrauchen kann. Denn wir nehmen an, daß bei den Eintauchungen, h_1, h_2, h_3 etc., die Formel (2) auf entsprechende Weise die Geschwindigkeiten, v_1, v_2, v_3 etc., gebe. Wenn man auf der Achse, AX (Fig. 3.) die Theile $AM' = h_1$, $AM'' = h_2$, $AM''' = h_3$ etc., nimmt, und auf, AX, die senkrechten Linien, $AN = V$, $AN' = v_1$, $AN'' = v_2$, $AN''' = v_3$ etc., zieht, so ist es klar, daß die Linie, N, N', N'', etc., sich dem wahren Maß-

stabe der Geschwindigkeiten um so mehr nähern wird, je kleiner die Differenzen zwischen zwei consecutiven Abscissen sind, nähmlich die Differenzen, AM''—AM', AM'''—AM'' etc. Macht man nun mit dem rheometrischen Winkelmaße solche Eintauchungen, daß zwei consecutive sich sehr wenig von einander entfernen, so wird man eine Krumme erhalten, die mit einem unbedeutenden Unterschiede den Maßstab der Geschwindigkeiten darstellt, so viel man nähmlich, wie uns scheint, bei dem gegenwärtigen Zustande der Theorie der Bewegung des Wassers in den Flüssen fordern kann.

Um dann die Quantität des Wassers, Q, welche in Einer Secunde durch eine Verticale eines Stromes fließt, zu finden, so hat man, wenn man die Eintauchungen so anstellt, daß, $h_2 = 2h$, $h_3 = 3h$, etc., ist,

$$Q = h\left(\frac{V}{2} + v_1 + v_2 + \ldots + \frac{v\,2n}{2}\right).$$

Man kann aber nicht allein mit dem rheometrischen Winkelmaße den Maßstab der Geschwindigkeiten der Schichten eines Stromes von oben bis zum Grunde finden, sondern auch genau das Gesez erhalten, womit die oberflächlichen Geschwindigkeiten vom Hauptfaden gegen die Ufer hin abnehmen. Wirklich gibt uns der oben erwähnte Werth der Geschwindigkeiten an der Oberfläche

$$V^2 = \frac{2\alpha}{\lambda i\,(2b+i)}\,p.$$

Nun muß man bemerken, daß, wenn man dasselbe rheometrische Winkelmaß anwendet, um die oberflächlichen Geschwindigkeiten der Brandung des Wassers an den Ufern zu bestimmen, und wenn man bei jedem Versuche den Stab in das Wasser in der beständigen Länge, i, taucht, die Größen, λ, α, b, i, beständig seyn werden; so daß die vorausgehende Gleichung eine Appolloniansche Parabel mit dem Parameter $\frac{2\alpha}{\lambda i\,(2b+i)}$ darstellt, deren Abscissen durch, p, und die Ordinaten durch, V, ausgedrükt sind. — Es zeigt sich dann leicht, daß die Geschwindigkeiten der Oberfläche des Stromes gegen jedes Ufer dem Gesezе der Ordinaten der Bogen (Fig. 4.) DL, DL', folgen, die auf zwei gleiche Parabeln sich beziehen; daher die Geschwindigkeiten des Wassers längs dem Ufer durch die Applicaten, KL, K'L, dargestellt sind, und jene des Hauptfadens durch die Ordinate, CD, welche beiden paraboli-schen Aesten gemein ist.

Dieß ist das Wesentliche der neuen Methode, die Geschwindigkeit des strömenden Wassers zu messen, und dieß ist das Gesez

der oberflächlichen Geschwindigkeiten, welches gefunden wurde. Wir wollen nun auch anzeigen, was im dritten Capitel abgehandelt wurde. Hier wird nähmlich gezeigt, wie man verfahren müsse, um mit dem rheometrischen Winkel-Maße zu finden, ob irgend eine Linie der gegebenen Gleichung den Maßstab der Geschwindigkeiten der Wasserschichten eines Flusses von der Oberfläche bis zum Grunde darstellen kann. Und wenn wieder, v, die Geschwindigkeiten des Stromes in einem Puncte unter der Oberfläche für die Verticale, x und V, jene an der Oberfläche ausdrükt, so lösen sich folgende Aufgaben auf. —

I. „Aufzufinden: ob der Maßstab der Geschwindigkeiten „durch eine in der Gleichung, $v = V - fx$, gegebene Linie dar„gestellt sey, wenn, f, einen beständigen Coëfficienten bezeichnet."

II. „Wenn man besagten Maßstab als eine Krumme para„bolischer Art, die in der Gleichung

$$v^2 = V^2 - lx^n$$

„ausgedrükt ist, annimmt, den Parameter, l, und den Exponenten, n, zu finden."

III. „Zu entdeken: ob es besser wäre, den Maßstab der Ge„schwindigkeiten als durch die transcendentale Gleichung

$$v = \frac{V}{\mu^x}$$

„ausgedrükt anzunehmen, wenn man den beständigen Coëfficien„ten, μ, bestimmt."

Die Auflösungen dieser Probleme gründen sich auf die Integrirung der Gleichungen

$$\lambda \int (V - fx)^2 \, (x + b) \, dx = \alpha \Pi$$

$$\lambda \int (V^2 - lx^n)^2 \, (x + b) \, dx = \alpha \Pi$$

$$\int \frac{V^2}{\mu^{2x}} \, (x + b) \, dx = \alpha \Pi:$$

mit einiger Kunst der Berechnung, und auf einige Eintauchungen, welche man mit dem rheometrischen Winkelmaße anstellen muß, sey es um die Werthe der beständigen Coëfficienten zu bestimmen, oder um sich zu überzeugen, ob die unterlegte Gleichung den gesuchten Maßstab der Geschwindigkeiten ausdrükt.

Es ist nicht schwer zu begreifen, daß man durch analoges Verfahren Fragen derselben Art, wie die oben angezeigten lösen kann, und nur um sich die Ergebnisse zu erleichtern, wird es vortheilhaft seyn zu bemerken: 1) daß die Wahl der Funktionen von x, welche die Geschwindigkeit, v, bezeichnen soll, von der

Art seyn muß, daß $\int v^2 (x + b)\, dx$ dadurch integrirbar wird; 2) daß die beständigen Größen, welche in den angenommenen Funktionen von, x, enthalten sind, und die man durch Versuche mit dem Winkelmaße bestimmen muß, nicht von der Lösung der Gleichungen eines sehr hohen Grades abhängen.

Das rheometrische Winkelmaß könnte aber noch einen wichtigeren Dienst leisten, als jenen, welchen es in den eben angedeuteten Untersuchungen gewährte, wenn neue Fortschritte die Theorie vom Widerstande der Flüßigkeiten weiter geführt haben würden. Denn, wenn man dahin gelangte, den Mittelpunct des geraden Stoßes gegen einen festen Körper, welcher nur zum Theile in eine bestimmte Flüßigkeit getaucht ist, festzustellen, so ist dann in dieser Abhandlung bewiesen, daß man mit dem rheometrischen Winkelmaße auf ein Mahl die mittlere Geschwindigkeit des Stromes bestimmen kann. Wenn diese Geschwindigkeit, w, heißt, so findet man sie in der einfachen Formel

$$w = \sqrt{\frac{20\,a\,g.\,P}{11\,l\,r\,(b+c)}}$$

ausgedrükt, wo die Größen a, b, g, r, die oben genannte Bedeutung haben, und wo, l, die Länge des Theiles des Stabes vorstellt, welcher in den Strom eingetaucht bleibt; C, die Entfernung zwischen der Oberfläche des Wassers und dem Mittelpuncte des Widerstandes jenes Theiles des Stabes, und, P, das messende Gewicht. Im lezten Capitel ist von einigen Rüksichten beim Gebrauche des rheometrischen Winkelmaßes die Rede. Zuerst wird die Vorrichtung beschrieben, welche man anwenden könnte, wenn man mit dem rheometrischen Winkelmaße die Geschwindigkeit in einem engen und nicht sehr tiefen Canale zu bestimmen hätte; diese Beschreibung lassen wir weg, und sprechen eben so wenig von der Art, das rheometrische Winkelmaß zu halten und zu handhaben, wenn man sich desselben zur Bestimmung der Geschwindigkeit des Wassers in den großen Flüssen, bedienen will; wer dieses Unterrichtes bedarf, findet denselben weitläuftig im angeführten XIX. Bd. der Abhandlungen der italiänischen Gesellschaft der Wissenschaften, wo die Abhandlung eingerükt ist. Wir halten es jedoch für gut, hier noch die neue Weise zu zeigen, nach welcher man den Cylinder des rheometrischen Winkelmaßes zusammensezen müßte, wann man ihn zur Messung der Geschwindigkeit des Wassers anwenden

wollte, welches in hinlänglich breiten und tiefen Canälen und Flüssen läuft.

„An das Lineal, AB, (Fig. 6.) fügt man regelmäßig ein „Stük eines cylindrischen Rohres, CD, von solcher Länge an, „als die Entfernung der Achse, woran man das Winkelmaß „befestigt, von der Oberfläche des Wassers beträgt; das Ende, „D, versehe man mit einer Mutterschraube. Ueberdieß verfer„tige man eine gewisse Zahl von cylindrischen Stäbchen, T, „T'', T''' ꝛc., welche mit dem Rohre, CD, gleichen Durch„messer haben. Jedes dieser Stäbchen sey an dem einem Ende „mit einer männlichen, und an dem anderen mit einer weibli„chen Schraube versehen; so daß der Vorsprung der männlichen „Schraube um ein Stük in die einwärts gekrümmte Spirale „der weiblichen Schraube eines jeden anderen Stükes eingreifen „kann, so wie das von D.''

„Hierauf verfertige man ein Stäbchen, $T^{(n)}$, das nur auf „einer Seite die männliche Schraube hat. Zu größerer Ein„fachheit wird es auch gut seyn, alle Stäbchen von gleicher „Höhe zu machen, und ihre Zahl muß so seyn, daß $m' u' + m'' u'' + m''' u''' + \text{etc. } m^{(n)} u^{(n)}$ nicht kleiner ist, als die „größte Tiefe des Flußes.''

„Es ist leicht einzusehen, wie man mit solchen Stüken den „Stab des Winkelmaßes, je nachdem es die Noth erheischt, „abkürzen, oder verlängern kann, und wie daher die verschiedenen „Eintauchungen gemacht werden. Denn für die erste Eintauchung „wird es hinreichen mit dem Cylinder, CD, das Stäbchen „$T^{n)}$ zu verbinden: für die zweite fügt man, T', hinzu, und „zu diesem $T'^{(n)}$: für die dritte verbindet man mit dem schon „um das Stäbchen, T', verlängerten Stabe das andere, T'', „und dann mit diesem noch $T^{(n)}$: und so fort. Wenn man so, „z. B. eine Eintauchung machen wollte, welche der Höhe, „$m' u^{(n)} = m' u' + m'' u'' + m^{(n)} u^{(n)}$ entspräche, so wird „man das in Fig. 6. dargestellte Winkelmaß zusammen gesezt „haben.''

„Um endlich zu erfahren, wann der Cylinder des Winkel„maßes die senkrechte Stellung erlangt habe, hat man ein Senk„blei, p, dessen Faden am Puncte, q, des Metall-Bogens, „rqs, aufgehangen ist. Der Stab wird senkrecht seyn, wenn „der Faden des Senkbleies einen Punct treffen wird, welchen „man genau in der Querlinie, rs, bemerkt hat, indem man

„das Winkelmaß in seiner Horizontal-Achse aufhing, und sei„nen Cylinder senkrecht stellte."

Wir beendigen diesen Auszug mit dem Wunsche, daß scharfsichtige und verständige Experimentatoren diese neue Methode die Schnelligkeit des Wassers in den Flüssen zu messen, der Prüfung der Erfahrung unterziehen möchten. Und gewiß, wenn man die Verhältnisse, welche im dritten Capitel der Abhandlung aufgeklärt sind, wohl betrachtet, wird man einsehen, daß das rheometrische Winkelmaß zu einer Menge von Nachforschungen dienen kann, die dahin führen können, jene Gleichung zu finden, welche den wahren Maßstab der Geschwindigkeiten von der Oberfläche des Wassers bis zum Grunde eines Flußes darstellte, und so die vollkommene und genaue Auflösung der wichtigsten Aufgabe zu erhalten, welche die Messung des strömenden Wassers betrifft.

II.

Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Phil. Taylor, Mechaniker in City Road, Middlesex, sich am 3. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Supplement to the I. Volume. S. 473.

Der Zwek dieser Verbesserungen ist eine Vorrichtung der Stämpel-Stangen der Cylinder der Dampfmaschine in horizontaler, oder geneigter Lage, damit die Stämpel nicht ungleich auf die Cylinder drüken, und eine Verbindung zweier oder mehrerer Cylinder, um mit vereinter Kraft zu arbeiten.

Der Patent-Träger empfiehlt zur Erreichung des ersten Zwekes die Stämpel-Stange durch den Stämpel laufen zu lassen, und zwar über das entgegengesezte Ende des horizontalen oder geneigten Stämpels hinaus, wo dann an beiden Enden des Cylinders Schlußbüchsen seyn müssen. Jedes Ende der langen Stämpel-Stange ist mit einem senkrechten Rade versehen, das an seinem Umfange gefurcht ist, und sich zwischen zwei metallnen Leitern bewegt, die parallel gegen einander und zu den Seiten des Cylinders stehen. Von diesen Leitern kommt folglich einer über, der andere unter den Rädern zu stehen, und hinderte dadurch die

Schwere des Stämpels zu sehr auf die untere Seite des Cylinders zu drüken, wenn die Stange vollkommen unbiegsam wäre: da nun aber dieß nicht der Fall ist, so hofft der Patent-Träger diesen Zwek dadurch zu erreichen, daß er auf beiden Enden der Stangen in entgegengesezter Richtung bedeutende Gewichte wirken läßt, indem er diese lezteren an horizontalen Armen von Winkelhebeln (bell-cranks) so anbringt, daß die Stange in eine Art von Spannung gebracht, und dadurch gerade erhalten wird. Diese Gewichte können entweder aus Pumpen-Stangen bestehen, die an jedem Ende angebracht werden, wenn die Maschine zum Wasserpumpen aus tiefen Schächten verwendet wird, oder es kann eine Pumpen-Stange an einem Ende und ein Gewicht an dem anderen angebracht seyn, in welchem Falle die Kraft, welche die Maschine anwendet, um das Gewicht zu heben, nicht verloren seyn wird, indem dieses Gewicht auf die Stange bei ihrem Niedersteigen wieder zurük wirkt, und der Maschine bei dem Aufsteigen der Pumpen-Stange und dem Heben des Wassers an dem entgegengesezten Ende hilft.

Es ist offenbar, daß diese Maschinen sowohl zur umdrehenden Bewegung bei Mühlen, als zur abwechselnden angewendet werden können; bei der umdrehenden Bewegung kann jedoch die Spannung der Stämpel-Stange nicht ohne Anbringung der Gewichte an den Winkelhebeln hervorgebracht werden.

Die Wirkung zweier auf diese Weise behandelter Cylinder läßt sich verbinden, indem sie parallel neben einander gelegt, und ihre Stämpel-Stangen an jedem Ende mittelst starker Querbalken verbunden werden, aus deren Mitte Stangen zu den Winkelhebeln laufen, die, auf obige Weise, mit Gewichten beschwert sind. In der Zeichnung, (welche das Repertory aber nicht liefert), liegen zwei Cylinder auf derselben horizontalen Fläche, und sind mit Rädern und Leitern an jedem Ende der Querbalken versehen, statt daß diese in derselben Linie mit der Stämpel-Stange wären. Es ist indessen offenbar, daß sie, nach demselben Grundsaze, auch über einander angebracht werden können, und daß irgend eine beliebige Anzahl derselben auf diese Weise verbunden werden kann, wenn man die Querbalken und Räder gehörig anbringt, welche leztere jedoch nicht gleichmäßig mit der Anzahl der Cylinder vermehrt werden dürfen, indem dieselbe Anzahl von Rädern, welche für Stämpel-Stangen von zwei Cylindern hinreicht, auch für mehrere dienen kann.

Der Patent-Träger beschreibt nun eine Weise, diese Cylinder fest auf ihre Lager niederzuhalten, leztere mögen aus Stein oder aus Guß-Eisen verfertigt seyn; eine Weise, die Röhren anzubringen, welche den Dampf nach den verschiedenen Cylindern leiten, und aus diesen zu dem Verdichter führen, oder in die freie Luft, so daß ein und dasselbe Klappen- oder Schieber-System für sie alle dient: da aber an einer, wie an der anderen nichts besonderes ist, so bedarf es keiner weiteren Erklärung.

Das Repertory bezieht sich auf seine I. B. S. 363. (bei Gelegenheit der über Nicholson's Operative Mechanic gegebenen Notiz), gemachten Bemerkungen über horizontale und schief gestellte Cylinder, und bedauert, daß der große Fehler bei Maschinen dieser Art noch immer nicht beseitigt ist, indem die Verbesserungen des Patent-Trägers denselben wohl vermindern, nicht aber verbannen.

„Die Stüzen, welche die Räder an jedem Ende der verlängerten Stämpel-Stange geben," sagt es, „können offenbar nicht verhindern, daß die Schwere des Stämpels auf die untere Seite des Cylinders drükt, wenn die Stämpel-Stange die gewöhnliche Dike hat; und wenn man die Stämpel-Stange so stark macht, daß sie von der Schwere des Stämpels nicht gebogen werden kann, so wird die Kraft der Maschine durch den großen Raum, welchen eine so dike Stange (oder vielmehr ein solcher Mastbaum), in dem Cylinder einnehmen würde, gar sehr vermindert. Auch die Spannung, die man dieser Stange durch die großen Gewichte an den Winkelhebeln auf ihren beiden Enden gibt, kann der Biegsamkeit der Stange nicht besser abhelfen, indem jedes Gewicht, das an der Mitte einer horizontalen Stange oder Kette angebracht ist, bekanntlich eine außerordentliche Kraft besizt, dieselbe in einem gewissen Grade niederzudrüken, und, obschon die Gewichte an den Enden der Stange entgegen wirken, so werden sie dadurch nicht den Verlust an Kraft ersezen, den sie an der Maschine verursachen, der um so bedeutender seyn wird, als die Gewichte selbst groß seyn müssen, wenn sie wirken sollen.

Wenn dem Druke des Stämpels dadurch abgeholfen werden soll, daß die Räder an den Enden der Stangen durch die oberen Leiter niedergedrükt werden, so gelten die vorigen Einwürfe auch hier, um so mehr, als der größere Druk der hierdurch auf die

untere Seite der Schlußbüchsen entsteht, diese daselbst durchschneiden, und die untere Seite der Stämpel-Stangen schnell abnützen muß.

Die Verbindung mehrerer Cylinder zu einer und derselben Arbeit kann, wenigstens bei uns, wo man Cylinder von jeder Größe haben kann, keinen Vortheil gewähren, sondern muß vielmehr nachtheilig werden, indem sie Verlust an Kraft und mehr Auslage verursacht. Es ist ja bekannt, daß die Reibung in Cylindern sich gerade, wie die Umfänge derselben verhält, und daß die Kräfte der Cylinder sich verhalten, wie die Quadrate ihrer Durchmesser. Hieraus folgt, daß die Reibung in vier Cylindern, deren jeder Einen Fuß im Durchmesser hat, zwei Mahl so groß seyn wird, als in einem Cylinder, der zwei Fuß im Durchmesser hält, dessen Kraft jener der obigen vier Cylinder vollkommen gleich ist. Wir übergehen hier die größere Reibung, die bei vier Stämpel-Stangen statt Einer, Statt haben muß, und nehmen nicht den Verlust an Kraft in Anschlag, der dadurch entstehen muß, daß diese vier Stangen in ihren Cylindern mehr Raum wegnehmen, was selbst bei Maschinen von niedrigem Druke nicht weniger, als zehn Pfund auf das runde Zoll des Quer-Durchschnittes beträgt, und noch weit mehr bei Maschinen mit solchem Druke."

III.

Vorschlag zur Verbesserung der Luftpumpen. Von Hrn. Jos. Herries, Schreiner.

Aus den Annals of Philosophy. October. S. 301.
Mit Abbildungen auf Tab. II.

AA, Fig. 10. ist der Cylinder der Luftpumpe. BB, zwei dike Metall-Platten, die auf die Käufte des Cylinders, CC, CC, aufgeschraubt sind. D, eine Röhre, die von dem Recipienten herableitet, und mit jedem Ende des Cylinders in Verbindung steht, und zwar mittelst kleiner Durchgänge, die in die Platten, BB, eingebohrt sind. E, ist ein dichter Stämpel, der durch die Schlußbüchse, F, arbeitet. G, eine Stange, die luftdicht durch den Stämpel in einem ledernen Halsbande arbeitet. An jedem Ende dieser Stange befindet sich eine kegelförmige Klappe, HH', die in die Durchgänge der Röhre, D, eingeschliffen ist, und etwas frei spielt, so daß beide Klappen nie auf ein Mahl ge-

schlossen seyn können. Diese Klappen werden von einer Fortsezung der Stange geleitet, die in den Oeffnungen der Platte, BB, arbeitet, wo zur Seite eine kleine Furche angebracht ist, durch welche Luft eingelassen wird, wie die punctirten Linien zeigen. I und I', sind kegelförmige Klappen, die sich auswärts öffnen, und in einem Stiefel in den Schrauben-Nieten, KK, arbeiten. I', wird durch eine Spiralfeder gestüzt. Von diesen Klappen laufen Gänge aus, die mit der Röhre, L, in Verbindung stehen.

Man seze nun, der Stämpel sey auf dem Boden des Cylinders, und die drei Klappen, II' und H', seyen geschlossen. Wenn jezt der Stämpel aufwärts gezogen wird, so wird die Reibung des Leders an der Stange, G, diese mit sich ziehen, und die Klappe, H, schließen, die Klappe, H', wird aber dann geöffnet werden, und die Luft aus dem Recipienten durch die Röhre, D, herabfahren lassen, wo sie dann den unter dem Stämpel erzeugten leeren Raum ausfüllt, während die über dem Stämpel befindliche Luft durch die Klappe, I, ausgetrieben wird, die sich durch ihre eigene Schwere wieder schließt, wie der Stämpel wieder hinab geschoben wird, wird die Klappe, H', sich augenbliklich schließen, die Klappe, H, aber sich öffnen; die Luft wird aus dem Recipienten in den über dem Stämpel gebildeten leeren Raum stürzen, und die unter demselben befindliche Luft wird durch die Klappe, I', ausgetrieben werden, und durch die Röhre, L, entweichen (wo sie mit Vortheil zur Verdichtung angewendet werden kann). Die Feder wird dann die Klappe, I', schließen. Auf diese Weise, wird durch diese Luftpumpe ein ununterbrochener Luftstrom aus dem Recipienten unterhalten, bis derselbe endlich vollkommen leer wird.

Es ist indessen offenbar, daß, da der ganze Druk der Atmosphäre auf den Klappen, I und I', ruht, die in dem Cylinder enthaltene Luft nicht ehe vollkommen entweichen wird, als bis, durch den Druk des Stämpels, die Dichtheit derselben größer wird, als die der atmosphärischen Luft, und würde nur eine kleine Schichte dieser Luft in dem Cylinder unausgestoßen zurükbleiben, so würde der unmittelbare Rüktritt derselben in den Recipienten die Entleerung desselben in die Länge ziehen, und endlich der Kraft der Pumpe eine Gränze sezen.

Zur Beseitigung dieses Nachtheiles, und um die Maschine noch vollkommner zu machen, habe ich einen zweiten Cylinder, Fi-

gur 11. beigefügt (der mit denselben Buchstaben bezeichnet ist). Dieser Cylinder steht mit dem ersteren durch die Vereinigungs-Röhre, M, in Verbindung. An diesen Röhren sind, wie die Figur zeigt, drei Sperrhähne angebracht. Die Röhren, DD, sind mit einander verbunden, und treten als Eine in den Recipienten. L und L, sind gleichfalls zur Verdichtung verbunden.

Wenn diese Doppel-Pumpe in Gang gebracht wird, so werden die Sperrhähne, N und O, geöffnet, und, P, wird geschlossen. Die Pumpen können auf gewöhnliche Weise mittelst eines Zahn- und Triebstokes getrieben werden, so daß der eine Stämpel niedersteigt, während der andere empor gezogen wird. Auf diese Weise entleert jede Pumpe für sich einzeln mit einem Doppelzuge, so daß zwei ununterbrochene Luftströme zugleich ausgetrieben werden.

Wenn, auf diese Weise, die Entleerung so weit als nöthig gebracht wurde, d. h., wenn $^{19}/_{20}$ der eingeschlossenen Luft ausgetrieben wurden, und man einen noch vollkommeneren leeren Raum wünscht, so öffnet man den Hahn, P, und schließt die Hähne, N und O, und fährt mit dem Treiben der Pumpe fort.

Da die Verbindung mit der äußeren Luft, und Fig. 10. durch den Sperrhahn, O, abgeschnitten ist, und zwischen den Recipienten und Fig. 11. durch den Sperrhahn, N, und eine Verbindung zwischen diesen beiden Röhren hergestellt ist, so wird man bei einem Blike auf die Figur leicht einsehen, daß die Wirkung von Fig. 11. darin bestehen muß, daß die Luft aus jenem Theile der Röhren, D und L, ausgezogen wird, welcher sich unter den Sperrhähnen, N und O, befindet. Der Druk der äußeren Luft wird also von den Klappen, I und I', gänzlich beseitigt, und die Luft kann aus dem Cylinder in Fig. 10. frei entweichen: denn so wie der eine Stämpel aufsteigt, und die Luft austreibt, steigt der andere nieder, und bildet einen leeren Raum zur Aufnahme derselben.

Auf diese Weise kann der Recipient beinahe vollkommen ausgeleert werden. Bei einer genau verfertigten Luftpumpe ist, zu gewöhnlichen Zweken, dieser Verbindungs-Cylinder nicht nöthig; in diesem Falle, wo kein Verdichtungs-Apparat nothwendig ist, würde ich empfehlen die Stämpel-Stange aus einer offenen Röhre zu verfertigen (siehe Fig. 11.), die an ihrem unteren Ende mit einer kegelförmigen Klappe versehen ist, so daß, wenn der Stämpel niedergetrieben wird, die eingeschlossene Luft durch die Klappe

entweicht, welche, wenn sie gut gehlt ist, der Entweichung hinlänglich widerstehen wird. Die Röhre, L, mit der Klappe, I, ist also nicht nothwendig.

IV.

Beschreibung einer verbesserten Sicherheitskammer für das Oxi-Hydrogen Löthrohr. Von Hrn. Heinr. Wilkinson zu Ludgate Hill.

Aus dem XLII. B. der Transactions of the Society of Arts; im Repertory of Patent-Inventions. Jan. 1826. S. 45.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die im lezten November geschehene Explosion an Hrn. Gurney's Löthrohr, bei Gelegenheit der Verflüchtigung der Platinna, veranlaßte mich, einige Versuche anzustellen, um diesem Instrumente, wenn möglich, mehr Sicherheit zu verschaffen. Ich muß hier bemerken, daß ich mich bei der Explosion eines weit größeren und längeren, auch anders gestellten, Ansazes, als man bei den gewöhnlich verkäuflichen Löthröhren findet, bediente.

Der Bau der Sicherheits-Röhre des Hrn. Gurney ist bekannt. [3]) Da die Kammern derselben unter gewissen Umständen nicht im Stande sind, den Rüktritt der Flamme zu hindern, so hielt ich es für wahrscheinlich, daß die Dazwischenstellung irgend eines schlechten Wärmeleiters dem Rükgange der Flamme kräftig vorbeugen könnte. In wiefern mir dieß gelang, mag aus folgenden mit demselben Ansaze unter übrigens gleichen Verhältnissen angestellten Versuchen beurtheilt werden.

Nachdem ich Anfangs einen solchen Ansaz und eine solche Vorrichtung wählte, daß, bei Gurney's Sicherheits-Röhre, und bei vermindertem Druke, immer eine Explosion Statt haben mußte, und häufig im Augenblike der Entzündung Statt hatte, nahm ich denselben weg, und brachte dafür einen anderen an, der ganz mit Draht-Geflechten ausgefüllt war: indessen kehrte die Flamme noch immer zurük, und schlug jedes Mahl den Stöpsel aus, wie bei den früheren Versuchen.

Ich nahm dann eine dritte Röhre, in welche ich zwischen

[3]) Polytechn. Journ. Bd. XIII. S. 145. Bd. XIV. S. 285. D.

den Schichten des Draht-Geflechtes und im Mittelpuncte etwas Asbest anbrachte, der vorläufig mit dem Hammer geklopft und ausgezupft wurde, so daß er gezupfter Seide glich. Mit dieser Vorrichtung war ich nie im Stande eine Explosion zu veranlassen, obschon ich die Flamme einer Wachskerze dicht an die Oeffnung des Ansazes hielt, und der Druk so viel möglich allmählich vermindert wurde: auch dann hatte keine Explosion Statt, wann die Mündung des Ansazes erweitert wurde. Ich wiederholte diese Versuche selbst, und einer meiner Freunde wiederholte sie gleichfalls mehrere Mahle, immer mit demselben Erfolge. Ich weiß nicht, daß man jemahls Asbest hierzu verwendet hätte. Indessen ist der Vortheil, den man bei Anwendung desselben hat, offenbar, indem die Fasern desselben sich in jeder Hinsicht kreuzen, und auf diese Weise ein weit feineres Filtrum für die Gasarten bilden, als kein Draht-Geflecht gewähren kann. Da sie schlechte Wärmeleiter sind, so hindern sie jene Lagen des Draht-Geflechtes, welche hinter denselben liegen, sich zu erhizen, wenn in der Höhlung des Ansazes eine Explosion Statt hat.

Der Cylinder, ff, Fig. 12. ist von Messing, ungefähr drei Viertel Zoll lang, innerlich eben so weit, (die Figur stellt ihn in natürlicher Größe dar), und wird auf folgende Weise, von dem Ende angefangen, in welches der Ansaz, j, sich einschraubt, ausgefüllt.

Das Draht-Geflecht ist so zugeschnitten, daß es genau in den Cylinder paßt; jede Scheibe desselben wird einzeln eingeführt, und ist am Rande mit etwas Glaser-Kitt versehen. Ein Stük Holz, das so gedrechselt ist, das es genau in die Höhlung des Cylinders paßt, dient zum Eindrüken derselben. Nachdem die ersten zehn Lagen Draht-Geflechtes, g, eingeführt wurden, sezt man eine Lage Asbest, h, ungefähr ein Achtel-Zoll dik ein, breitet sie gleichförmig aus, und drükt sie nicht zu fest; dann kommen wieder zehn Lagen Draht-Geflecht, g, und wieder eine Lage Asbest, h, und endlich zulezt zwanzig Scheiben Draht-Geflecht. Die beiden Enden des Cylinders sind concav, um dem Durchgange des Gases von der Einleitungs-Röhre bis zu dem Ansaze, j, eine so weite Fläche darzubiethen, als möglich. Da der Zwek dieser Vorrichtung ist, die lezten Reihen des Draht-Geflechtes durch Dazwischenstellung schlechter Leiter kühl zu halten, so scheint es, der Theorie nach, noch besser,

wenn der Cylinder selbst ein schlechter Leiter wäre, z. B., aus Steingut, mit auf den Enden aufgekitteten messingenen Kappen; oder, wenn er aus Metall seyn muß, aus Platinna, welche sehr wenig Leitungs-Kraft besizt. Indessen scheint ein messingener Cylinder in jeder Hinsicht sicher genug, indem ich nicht im Stande war, eine Explosion hervorzubringen, obschon ich die Flamme 60 bis 100 Mahl nach einander durch allmähliche Verminderung des Drukes zurüktreten ließ, und sehr lange Ansäze von ein Achtel-Zoll im Durchmesser an der Oeffnung, und innen noch weiter, anwendete. Das Draht-Geflecht braucht nicht feiner, als von 3600 bis 4000 Maschen auf den Quadrat-Zoll, zu seyn, indem es durch den Rüktritt der Flamme geschmolzen werden könnte. Ich fand, daß das Draht-Geflecht von 8100 Maschen in kurzer Zeit zerstört war.

Das der Gesellschaft überreichte Modell war aus Glas, um die innere Einrichtung deutlich zu zeigen. Hr. Wilkinson erhielt dafür von der Gesellschaft die große silberne Vulcan-Medaille.

V.

Beschreibung einer Maschine zur Verfertigung der Zähne an den Kardätschen; von Hrn. Hoyau.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 255. S. 271.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die Fabrication der Kardätschen ist ein wichtiger Zweig der Kunst des Spinn-Müllers; um einen gleichen Faden zu erhalten, muß das zu spinnende Material gehörig zugerichtet seyn, und die erste Operation, [4]) welcher man dasselbe unterzieht, ist das Kardätschen. Die Vervollkommnung der Kardätschen hat folglich einen ausgezeichneten Einfluß auf den Erfolg des Spinnens. Man kann sich dieß leicht erklären, wenn man bedenkt, daß der Stoff, aus welchem der Faden gesponnen werden soll, erst in Blätter, und dann in Wikel gebracht, hierauf ausgezogen, und dann alsogleich auf die Werkbank kommen muß, um darauf in Faden ge-

[4]) Dieß ist nicht ganz technisch richtig. A. d. Ueb.

spinnen werden zu können. Die Gleichheit des Fadens während seines Durchganges durch alle diese verschiedenen Operationen hängt aber wesentlich von der Gleichheit ab, mit welcher die erste Vertheilung des zu spinnenden Stoffes geschehen ist. Das Kardätschen muß demnach als die wichtigste Operation der Spinn-Mühlen betrachtet werden.

Die Kardätschen, bloß in jenem Theile betrachtet, welcher die Vertheilung des Stoffes bewirkt, bestehen aus Leder-Streifen, in welchen man kleine Zähne aus Eisendraht einfügt, die die Form eines Rechtekes, darbiethen, an welchem man eine der kleineren Seiten weggelassen hat, und dessen beide größere Seiten gegen die Mitte ihrer Längen und nach einer schiefen Richtung gegen die Ebene des Zahnes gekrümmt sind.

Um eine gute Kardätsche zu machen, muß der Zahn eine regelmäßige Form haben; es müssen die beiden Spizen, die ihn bilden, von gleicher Länge seyn; das Querstük, das sie verbindet, muß genau einen rechten Winkel mit den Seiten bilden, und der Abstand dieses Querstükes von den Seiten, oder die Länge desselben muß mit den in das Leder gestochenen Löchern in genauem Verhältnisse stehen.

Die Maschine, die wir hier beschreiben wollen, ist diejenige, deren man sich allgemein zur Verfertigung der Zähne bedient. Man bedient sich derselben beinahe in allen Kardätschen-Fabriken, und sie hat bei ihrer ersten Entstehung nur wenige Veränderungen erlitten.

Der Grundsaz, nach welchem sie gebaut ist, beruht auf den Operationen, welche den Draht nach und nach zur Annahme der Form eines Zahnes führen:

1) den Draht in der gehörigen Länge abschneiden; 2) denselben so biegen, daß die beiden Seiten-Theile einen vollkommen rechten Winkel mit dem Querstüke bilden; 3) die beiden Enden so neigen, daß sie einen gehörigen Winkel bilden, den man den Biß des Zahnes (le croc de la dent) nennt.

Diese drei Wirkungen erhält man mittelst verschiedener beweglicher Stüke, die den Mechanismus der Maschine bilden.

Die Maschine besteht aus einem kupfernen Gestelle, A, Fig. 1, 2, 3, 4., welches aus einer Basis oder einer Sohle besteht, auf welcher diejenigen Stüke, die den beweglichen Theilen der Maschine als Stüze dienen, aufgezogen, und gehörig befestigt sind. Durch zwei Baken, BB, laufen zwei stählerne

Schrauben, C und D; die erstere, C, ist in ihrem Mittelpuncte durchbohrt, und in diesem Loche wird ein kleiner Cylinder aufgenommen, welcher einen der Arme des Stükes, E, bildet. Ueber diesem Cylinder, und in dem Theile, welcher in die Schraube eintritt, hat man eine kleine Vertiefung, n, in Fig. 5., angebracht, die den Draht, o, aufnimmt, der die Zähne bilden soll. Durch diese Vorrichtung kann man, da das kleine Stük, E, sich leicht aus dem Loche der Schraube herausnehmen läßt, den Durchgang für den Draht leicht puzen, und alle Abfälle, die demselben den Eingang verlegen könnten, können weggeschafft werden. Die andere Schraube, D, dient dem Drahte als Aufhälter, und beschränkt die Länge des Theiles, welcher den Zahn bilden soll.

An dem Ende der ersten Schraube, C, hat man ein Messer, F, angebracht, welches an dem Ende der Schraube hinstreift, und den Draht schneidet. Dieses Messer besteht aus mehreren zusammengeschraubten Stüken: 1) aus der Klinge, welche einen doppelten Elbogen, F, darbiethet. 2) aus dem Hebel, G, auf dessen Ende die Klinge befestigt ist. 3) aus einer Stüze, H, deren oberes Ende eine Kappe zeigt, die den Hebel aufnimmt, und durch welche, so wie durch den Hebel, ein Bolzen, I, quer durchläuft, welcher den Mittelpunct der Bewegung des Messers bildet. 4) aus einem kleinen Stüke mit einem Gewinde, K, welches auf dem Ende dieses Hebels aufgezogen ist, und mittelst der kleinen Schraube, L, sich heben oder senken kann. Es dient zur Regulirung der Höhe, in welcher das Messer gehoben werden muß, welches durch die Taste, M, bewegt wird.

Nachdem der Draht auf diese Weise nach seiner Länge abgeschnitten wurde, wird er von dem Stüke, N, gebogen, welches denselben zwischen die kleinen Stüke, OO, treibt. Der Bieger, N, hat seinen Mittelpunct der Bewegung in den zwei Zapfen-Schrauben, PP, welche in zwei Pfannen laufen, die an den beiden Enden der Achse, Q, angebracht sind. Diese Achse trägt einen Hebel, R, dessen Ende mit einem Griffe versehen ist, an welchem man die Hand anlegt, um die Maschine in den Gang zu bringen. Unter dem Bieger, N, befindet sich das Stük, S, welches den Draht aufnimmt, so daß, wenn man den Bieger, N, niederläßt, der Draht in der Mitte gekneipt wird. Ein anderes kleines Stük, T, läuft zwischen, N und S, um den Zahn, nachdem er gebildet wurde, wegzustoßen. Das

Stük, S, hat seinen Mittelpunct der Bewegung in der Achse der Spindel, Q; deßwegen befindet sich in dieser Achse ein bis auf den Mittelpunct eindringendes viereckiges Loch, in welches eine kleine Hülse paßt, welche die Achse des Stükes, S, führt. Sie biegt sich hierauf, und nimmt eine Schraube, S', auf, welche den Lauf derselben beschränkt, wenn sie sich hebt. Die Feder, S'', strebt sie in die Höhe zu heben, und die Lage, wie in Fig. 3., anzunehmen. Das Stük, T, dreht sich um den Mittelpunct, U. Die beiden Zwillings-Stüke, OO, sind auf einem Querbalken, V, befestigt, und können sich in Falzen schieben, die in demselben angebracht sind: dadurch können sie sich von einander entfernen, oder sich einander nähern, um genau jene Entfernung zu halten, die die Größe des Zahnes fordert; d. h., ihre Entfernung ist so groß, daß der Bieger, N, zwischen beide eintritt, und zu jeder Seite soviel Abstand läßt, als der Durchmesser des Fadens beträgt. Alle diese Stüke dienen bloß dazu, um die beiden Arme des Zahnes zu biegen. Das Stük, X, dient, die beiden Enden zurükzuschlagen, und den sogenannten Biß des Zahnes zu bilden; es sieht aus wie eine kleine Gabel, deren Arme als Feder dienen, und mittelst einer Schraube, Y, sich einander nähern können. Der Schweif, Z, läuft durch eine Spindel, a, deren beide Enden sich auf Zapfen auf den Spizen-Schrauben, bb, drehen. Dieser Schweif, der walzenförmig ist, und durch ein in der Spindel angebrachtes Loch läuft, ist mittelst einer kleinen Drukschraube, c, auf dem gehörigen Puncte befestigt. Die Spindel, a, erhält ihre Bewegung durch den Hebel, R, der die ganze Maschine mittelst eines kleinen Hebel-Armes, d, welcher darauf befestigt, und dessen Ende wie der Kopf eines Zirkels gebaut ist, und eine Verbindungs-Stange, e, aufnimmt, in Thätigkeit sezt. Das Ende dieser Stange nimmt einen kleinen Drehezapfen auf, der an dem Hebel, R, befestigt ist, und sich in einem Loche dreht, welches in demselben Hebel angebracht ist. Man kann, mittelst des Ausschnittes, f, diesen Zapfen in eine solche Entfernung stellen, daß der Beisser, X, den Zahn in dem schiklichen Augenblike ergreift. Um den Lauf des bewegenden Hebels, R, zu beschränken, hat man einen eisernen Arm, g, angebracht, dessen oberes Ende in einem Falze einen Aufhälter, h, aufnimmt, den man in der gehörigen Entfernung befestigt. Die Spindel des Hebels, R, führt einen kleinen Arm, i, der eine Schraube, k,

aufnimmt, die den Rükgang des Hebels, R, beschränkt: alle Schrauben und Zapfen der Bäume und der übrigen Stüke sind mit kupfernen Gegenschrauben, llll, versehen, welche sie in der Lage festhalten, in welche man sie gebracht hat. Die Maschine selbst ist auf einer hölzernen Bank, mittelst dreier Schrauben-Nieten, m, befestigt.

Nach dieser Beschreibung der Maschine wird man das Spiel derselben leicht begreifen. Der Arbeiter schiebt zuvörderst mit der Hand den Draht, welcher auf einem neben ihm stehenden Haspel aufgewunden ist, so lange vor, bis er an dem Kopfe der Schraube, D, ansteht. Dann läßt er den Hebel, R, wirken, welcher die auf der Spindel, Q, befestigten Stüke mit in Bewegung bringt. Die Taste, M, drükt, in dem ersten Theile der Bewegung, auf das Stük, K, des Hebels, welches das Messer, F, führt; dieses schneidet den Draht, welcher, in demselben Augenblike, zwischen den Stüken, N und S, gekneipt, und gezwungen wird, sich unter rechten Winkeln nach beiden Seiten über dem Bieger, N, zu biegen. Nachdem dieses geschehen ist, äußert der Bieger, N, seine Wirkung auf die beiden Enden des Drahtes, und bildet die beiden Spizen des Zahnes, indem er denselben den Bug oder den Biß gibt. So wie die Bewegung fortfährt, kommt der Zahn niedriger, als die beiden kleinen Stüke, OO, und das Stük, T, tritt zwischen, N und S, wodurch er herausgeschafft wird.

Auf diese Weise vorgerichtet, kann diese Maschine nur mit der Hand getrieben werden. In einigen Fabriken hat man aber eine Vorrichtung angebracht, welche den Faden einführt, so daß diese Maschine dann durch irgend eine Triebkraft in Thätigkeit gesezt werden kann. Diese Vorrichtung besteht in einem gegen die Schraube, C, angebrachten kleinen Walzenwerke, welches von zwei Walzen gebildet wird, deren untere den Draht führt, und auf ihrer Achse ein Sperrrad, in dessen Zähne das hakenförmige Ende eines Hebels eingreift, der mit der Triebkraft in Verbindung steht. Dieser Hebel, der bei jedem Stoße geschoben wird, dreht das Sperr-Rad, und folglich auch den Cylinder, um eine bestimmte Streke, wodurch eine zur Bildung eines jeden Zahnes nöthige Drahtlänge nachgeschoben wird.

Es ist aber nicht genug, die Zähne der Kardätsche gebildet zu haben: man muß dieselben auch noch einziehen, und sie in den durchaus gleichbreiten Leder-Streifen befestigen, welche

mit einer Menge kleiner, in regelmäßiger Entfernung stehender Löcher versehen sind. Diese Arbeit, die gewöhnlich das Werk der Weiber ist, und die man das Stechen (bouter) nennt, ist langweilig, und wird öfters schlecht gemacht. Man hat versucht, sie durch eine Maschine zu ersezen, die diese drei Operationen zugleich verrichtet, den Zahn bildet, den Lederstreifen durchsticht, und die Haken darin befestigt. Hr. Ellis, Bürger der vereinigten Staaten, hat diese Maschine nach Frankreich gebracht: man findet sie in dem Artikel Cardier des Dictionnaire technologique beschrieben. Es gibt in Frankreich mehrere andere Maschinen dieser Art; sie scheinen aber im Allgemeinen zu sehr zusammengesezt, und gerathen zu leicht in Unordnung. In einigen Fabriken fügt man auch noch jezt die Zähne mit der Hand ein. Das Leder wird gewöhnlich mittelst einer Maschine durchstochen, die mehrere Löcher auf ein Mahl sticht.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Die Maschine zur Verfertigung der Kardätschen von vorne.

Fig. 2. Aufriß derselben von jener Seite, auf welcher man den Faden einführt.

Fig. 3. Durchschnitt nach der Linie, CD, des Grundrisses.

Fig. 4. Grundriß der Maschine nach der Linie, AB, in Fig. 2.

Fig. 5. Mechanismus zum Biegen des Drahtes, einzeln im Grundrisse und im Aufrisse nach einem größeren Maßstabe gezeichnet.

Fig. 6. Ansicht von der Seite und Grundriß des Beissers oder der Gabel zur Bildung der Haken der Zähne der Kardätschen.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren.

A, Gestell der Maschine aus Kupfer, auf einer Sohle aus demselben Metalle. BB, Pfeiler oder Balken, zwischen welchen die beweglichen Theile der Maschine spielen. C, Schraube mit einem Loche in ihrem Mittelpuncte zur Aufnahme eines kleinen Cylinders, welcher den Draht durchläßt; D, andere Schraube, welche dem Drahte als Aufhälter dient. E, Cylinder, welcher unter einem rechten Winkel gebogen ist, und in die Schraube, C, eingreift. F, Messer, welches den Draht

abschneidet. G, Hebel, auf dessen Ende die Klinge des Messers befestigt ist. H, Stüze, welche den vorigen Hebel aufnimmt. I, Schraube, welche den Mittelpunct der Bewegung des Messers bildet. K, ein Stük mit einem Gewinde, auf dem Ende des Hebels, G, aufgezogen. L, kleine Schraube, welche die Höhe regelt, in welcher das Messer gehoben werden soll. M, Taste, welche das Messer bewegt. N, Stük, welches den Draht in Form eines doppelten rechten Winkels biegt. OO, andere Stüke, zwischen welchen der Draht gebogen wird. PP, Schraube mit einem Zapfen, die als Achse auf der horizontalen Spindel, Q, dient. R, Hebel mit einem Griffe, an welchen man die Hand legt. S, Stük unter, N, welches den Draht aufnimmt. S', Schraube, welche den Lauf des vorigen Stükes beschränkt. S'' S'', Federn, wovon die eine den Bieger, N, die andere das Stük, S, hebt. T, kleines Stük, welches den Zahn nach seiner Bildung hinaustreibt. V, Querstük, auf welchem die beiden Stüke, OO, sich der Länge desselben nach hin und her schieben. X, Beisser in Form einer kleinen Gabel. Y, Schraube, welche die Zähne dieser Gabel einander nähert. Z, Schwanz des Beissers.

a, Spindel, durch welche der Schweif, Z, läuft. bb, Schraubenspize, die dieser Spindel als Zapfen dient. c, Drukschraube, die auf den Schweif, Z, wirkt. d, Hebelarm, der auf dem Arme, R, befestigt ist. e, Verbindungs-Stange dieses Armes. f, Einschnitt, welcher den Drehezapfen der Stange, e, in bestimmte Entfernung stellen läßt; g, eiserner Arm, welcher den Lauf des Hebels, R, beschränkt. h, Aufhälter, gegen welchen dieser Hebel stößt. i, kurzer Arm, welcher den Rükgang des Hebels beschränkt. k, Schraube dieses Armes. llll, kupferne Gegenschrauben der Schrauben, m, Schrauben-Niete, welche die Maschine auf einer hölzernen Bank beschränken. n, Furche, die den Draht, o, aufnimmt. pp, kleine Stüke aus gehärtetem Stahle, die durch Schrauben zwischen den Stüken, OO, befestigt sind, und die man ersezen kann, wenn sie durch die Reibung des Drahtes unbrauchbar geworden sind.

VI.

Gewisse Verbesserungen, um Tücher oder Zeuge, auch andere Stoffe, aus welchen man Hüte, Müzen, Kappen und andere Kleidungsstüke verfertigt, wasserdicht zu machen; worauf Phil. Weise, Fabrikant, Tooley-Street, Southwark, Surrey, am 14. October 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Supplement to the I. Volume. S. 468.

Die Materialien, von welchen hier die Rede ist, sind sehr verschiedenartig: es werden hier Biberfelle (die Sorte, die man Neuter nennt), Muskochsen-Wolle, Hasenhaare vom Rüken derselben, sächsische und Lämmer-Wolle, Flachs und Hanf, kardätschte Seide und Flaumfedern aufgezählt. Die Verhältnisse sind ungefähr 5 Pfd. Haar von feineren Pelzen, 2½ Pfd. Wolle, 2 Pfd. Flachs, 1 Pfd. kardätschte Seide, und ¾ Pfd. Flaumfedern. Diese Materialien werden in Portionen von ungefähr zwei Unzen von einem jeden abgetheilt, und durch eine feine Kardätschen-Maschine, Portionen-Weise auf ein Mahl durchgelassen; das feine Pelzhaar wird zuerst auf die Tuchwalze der Maschine aufgelegt, wodurch es dann außen auf dem kardätschten Flaken zu liegen kommt. Die kardätschten Materialien werden dann gestrichen, und wie Baumwolle versponnen.

Man spinnt zweierlei Garn: ein feineres für die Kette, und ein gröberes weicheres für den Eintrag. Dieses Garn wird in einem Stuhle mit 8 bis 12 Schäften (lambs [5]) und einer verhältnißmäßigen Anzahl von Schämeln gewoben. Das feine Kettengarn wird auf der Rükseite des Gewebes, der weichere Eintrag auf der Vorderseite gehalten, so wie man Felbel (diapers und velvets) webt.

Wenn das Gewebe wasserdicht werden soll, bereitet man eine Mischung aus gleichen Theilen Shell-Lak, Kautschuk (oder elastischen Gummi), Mastix, Elnimä-Harz und Sandarach; das Kautschuk wird in sehr kleine Stüke gegossen, die Gummi und Harze werden sehr fein gepülvert, und dann in Weingeist [6])

5) Das Repertory meint, es sollte lames heißen, von dem Französischen, Lame, Geschirr.

6) Das Repertory bemerkt sehr richtig, daß Weingeist das Kautschuk nicht auflöst.

oder in Terpentingeist aufgelöst. In diese Auflösung werden die Strähne des feineren Kettengarnes eingetaucht, dann etwas ausgedrükt oder ablaufen gelassen, und zum Troknen aufgehängt. Nachdem sie troken geworden sind, werden sie im Stuhle aufgezogen, gespannt, und, statt der gewöhnlichen Schlicht, mit dieser Mischung geschlichtet.

Nachdem das Tuch gewoben ist, wird der Pelz oder Spiegel mittelst Disteln oder Karden an der Vorderseite desselben hervorgezogen, und die Rükseite mit einem heißen Plätteisen überfahren, damit obige Mischung in das Gewebe einsizt, und die Zwischenräume schließt.

Wenn man aus diesem Tuche Hüte verfertigen will, so wird es auf Formen gezogen, und wie die sogenannten Seidenhüte behandelt.

Zu Kleidungsstüken dient besonders sächsische Wolle und Flachs, und wenn man die rauhe Seite nach Plüsch- oder Felbel-Art haben will, so muß das Tuch auf einem Felbel-Stuhle nach gewöhnlicher Art gewoben und geschnitten werden. [7])

VII.

Verbesserung an der Maschine zur Verfertigung der sogenannten Schnür-Riemen zu Schnürbrüsten und Schnür-Stiefeln und zu anderen Zweken; worauf Joh. Head, Strumpfwirker zu Banbury, Oxfordshire, sich am 4. Novemb. 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Supplement to the I. Volume. S. 454.

Die hier beschriebene Maschine flicht zwölf Faden in eine hohle Schnur, in deren Mitte irgend eine feste Schnur von gehöriger Größe eingeschlossen seyn kann, oder nicht, je nachdem man es nöthig findet. Es ist offenbar, daß man Maschinen dieser Art für mehr oder weniger Faden vorrichten kann, nur muß die

---

7) Nach einer Bemerkung des Repertory werden die Kardätschen, wenn man buchstäblich nach dieser Angabe arbeitet, bald verdorben seyn, indem man Hanf und Flachs nicht mit Wollen-Kardätschen behandeln kann.

Zahl der Faden eine gerade Zahl seyn. Die Maschine, welche mit zwölf Faden flicht, hat sechs, gleich weit von dem Mittelpuncte entfernt stehende, senkrecht gestellte, Achsen, und jede Achse führt ein horizontales Sporn-Rad, dessen Zähne in die der benachbarten eingreifen, so daß alle sechs Räder in Umtrieb gesezt werden, wenn man bloß eines derselben bewegt. Nach der Wirkung ihrer Zähne müssen diese Räder sich aber abwechselnd in entgegengesezter Richtung bewegen, was zur gehörigen Bewegung der Spulen nothwendig ist. Diese Achsen stehen in einem offenen Gestelle, welches aus zwei sechseckigen Latten besteht, die durch eine hinlängliche Anzahl von senkrechten Stüzen verbunden sind. Ueber der oberen dieser Latten sind zwei horizontale Metall-Platten so befestigt, daß ein kleiner Zwischenraum zwischen denselben bleibt, und durch beide steigen die sechs Achsen etwas empor. Die unterste dieser Platten bleibt unverändert; in der oberen sind aber sechs kreisförmige Höhlungen ausgeschnitten, rings um jede Spindel eine, so daß die Umfänge derselben sich wechselseitig so durchschneiden, daß zwischen jedem Paare Raum offen bleibt, um die Spulen-Hälter mit ihrem Boden aus einem Kreise in den anderen übergehen zu lassen. Dieser Boden ist oval, und hat ungefähr den halben Durchmesser des offenen Kreises zur Breite. Auf jeder Spindel ist zwischen den Platten ein kreisförmiger Knopf oder Querl befestigt, dessen Durchmesser beinahe den halben Durchmesser des offenen Kreises beträgt, und welcher den ovalen Boden des Spulen-Hälters nöthigt, sich in der Bahn an der Kante des Kreises hin zu bewegen. Um den eiförmigen Boden gegen das Aufsteigen aus dieser Bahn zu sichern, ist unten eine kleine eiförmige Platte angebracht, deren Kanten weit genug hervorstehen, um unter die ausgeschnittene Platte zu kommen. In jede dieser kreisförmigen Bahnen kommen zwei Boden der Spulen-Hälter, aber an den gegenüberstehenden Seiten; und, um sie in Bewegung zu sezen, sind oben auf jeder der sechs senkrechten Achsen vier Arme befestigt, wovon ein Paar so über dem anderen steht, daß es ein Kreuz bildet. Da ihre Länge sie nur in einer geringen Entfernung über die benachbarten kreisförmigen Bahnen weglaufen läßt, so würden sie sich wechselseitig in ihren Bewegungen hindern, wenn man nicht die eben erwähnte Vorsicht getroffen hätte, jedes zweite Paar in eine andere Ebene zu bringen, wodurch

die Enden des oberen Paares dicht über die anderen weglaufen, ohne dieselben zu berühren.

Die Folge der hier beschriebenen Vorrichtungen ist, daß, wenn die Achsen in Bewegung gebracht werden, die Spulen durch ihre sich drehenden Arme aus einem Kreise in den nächststehenden getrieben werden; da aber die Spindeln und ihre Arme sich abwechselnd in entgegengesezten Richtungen bewegen, werden sie auch abwechselnd von dem äußeren Theile einer kreisförmigen Bahn in den inneren der nächststehenden, und von hier nach der äußeren Seite des folgenden Kreises laufen, so daß sie durchaus in einer Schlangenlinie ihren Lauf um das Gestell fortsezen. Sechs Spulen folgen einander in derselben Bahn, während die sechs übrigen sich in entgegengesezter Richtung bewegen, und die Bahn der vorigen bei ihrem Uebergange aus einem Kreise in den anderen nächststehenden durchkreuzen, so daß sie die Faden verflechten, welche von ihnen nach dem gemeinschaftlichen Mittelpuncte laufen, wo sie, zur Bildung der Schnur, zusammenstoßen.

Der Boden des Spulen-Hälters leistet einen so wesentlichen Dienst bei dieser Arbeit, daß er allerdings als besonderer Theil, und die Spule nur als Zugehör, betrachtet werden kann.

Aus diesem Boden steigt ein Stängelchen empor, von welchem zwei kleine Platten unter rechten Winkeln weglaufen, zwischen welchen die Spule sich in senkrechter Lage befindet, in welcher Lage sie auch mittelst eines Stiftes oder einer Spindel erhalten wird, die durch den Mittelpunct derselben läuft, und durch die obere Platte, und sich in einer Vertiefung der unteren Platte dreht. Die Spule selbst hat die gewöhnliche Form, und ist aus Metall, mit hohlem Körper und ungefähr vier Zoll lang. Um zu hindern, daß der Faden sich nicht zu schnell davon abwindet, ist die Oberfläche der oberen Scheibe mit Einschnitten gezähnelt, in welche ein Sperrkegel von der oberen Platte des Hälters, an welcher er eingelenkt ist, einfällt. An derselben ist zugleich ein anderer Arm so angebracht, daß, wenn dieser gehoben wird, der Sperrkegel zugleich mit in die Höhe steigt, und den Boden, den er vorher festhielt, nun sich drehen läßt. Zwei Drahte sind, parallel mit der Rükseite des Stängelchens, befestigt, und zwischen diesen dreien ist ein kleines Gewicht so angebracht, daß es sich auf und nieder bewegen kann; der Faden läuft von der Spule zuerst durch ein

Loch in dem Stängelchen, steigt dann durch ein Loch in der oberen Platte hinauf, und läuft wieder durch ein anderes Loch in derselben Platte herab, zieht hierauf durch ein von einem Drahte gebildetes Auge in dem kleinen beweglichen Gewichte, und steigt von diesem wieder durch ein drittes Loch in der oberen Platte hinauf, und läuft von hier wieder aufwärts, um sich mit anderen Faden in dem gemeinschaftlichen Mittelpuncte zu verbinden, wo die Schnur gebildet wird. Durch diese Vorrichtung wird, so wie der Faden verarbeitet wird, das kleine Gewicht so lang aufsteigen, bis es mit dem längeren Arme des Sperrkegels in Berührung kommt, wo es dann denselben aushebt, die Spule frei macht, und augenbliklich niederfällt, und dadurch zugleich von der Spule eine neue Fadenlänge abzieht, um die Arbeit fortsezen zu können. Der Sperrkegel wird dann wieder durch eine kleine Feder gegen den oberen Theil der Spule gedrükt, und hält dieselbe feststehend, bis das Gewicht wieder hinangestiegen ist, und den Arm hebt. Der Mittelpunct, in welchem alle Faden zusammenstoßen, liegt einige Zoll über der Maschine; die Schnur läuft daselbst, so wie sie gebildet wurde, durch ein Loch in einer kleinen Platte, und über eine Rolle, von welcher sie horizontal in einer Seitenrichtung auf zwei sich drehende Walzen läuft, welche sie abziehen, und in einen Korb leiten, der zur Aufnahme derselben bestimmt ist. Die Walzen werden von einer senkrecht an der Seite der Maschine stehenden Achse getrieben, an deren oberem Ende sich eine Schraube befindet, welche in ein Zahnrad auf einer der Walzen eingreift. An dem unteren Theile derselben ist ein Zahnrad befestigt, welches in eines der sechs oben erwähnten Zahnräder der Maschine eingreift, und so das Ganze in Umtrieb sezt. Die Triebkraft wird an dieser Achse angebracht.

Das Repertory nennt diese Vorrichtung eine sinnreiche kleine Maschine, bemerkt jedoch, daß, hinsichtlich des Zuges des Fadens von dem oberen Theile des Spulen-Hälters, ein Druk auf den Mittelpunct entsteht, wodurch die Bewegung an dem Bodenstüke gebunden wird, und die Bewegungen der Spulen steif und ungleich werden. Diesem könnte dadurch abgeholfen werden, daß man den Faden zulezt von dem unteren Theile des Spulen-Hälters, nahe an dem Boden desselben, nach der Central-Rolle hinlaufen läßt, und nicht von dem oberen Theile desselben.

Hr. Heathcoat zu Tiverton ließ sich im Novemb. 1823 ein Patent zu einem ähnlichen Zweke ertheilen; obschon seine Maschine mehr complicirt ist, bewegen sich die Spulen-Hälter doch mit weniger Reibung und größerer Gleichförmigkeit. [8])

VIII.

Hammersley's eiserner Haspel für Seidenmühlen.

Aus dem Mechanics' Magazine. 14. Jäner 1826. S. 203.
Mit der Abbildung Fig. 28. auf Tab. I.

Hr. Hammersley zu Ilminster sagt in einer seiner Beschreibung dieses Werkzeuges vorausgeschikten Bemerkung: „ich bediene mich dieses von mir erfundenen Haspels aus geschlagenem Eisen beständig auf meiner Seiden-Mühle, und kann von dem Nuzen desselben aus Erfahrung sprechen. Die Nachtheile der hölzernen Haspel, die man in allen Seiden-Mühlen sehen kann, brachten mich auf diese Erfindung; seit hölzerne Haspel in unser Land kamen, hören wir immer die Klage, daß sie sich werfen und kein Maß halten, und die Nachtheile, die für die Seide entstehen müssen, wenn sie auf dem Stoke und bei dem Färber ist, und die Strähne nicht gleiche Länge haben, ist offenbar; so wie es einleuchtend ist, daß die daraus verfertigten Zeuge nicht gleichförmiges Ansehen auf diese Weise erhalten können. Man kann mit diesen Haspeln die Seide in den Trokenstuben troknen, ohne alle Gefahr, daß die Haspel sich werfen; man kann in derselben Zeit noch ein Mahl so viel troknen; und, nach meiner Weise verfertigt, sind diese Haspel leichter als starke hölzerne.

A, ist eine Spindel oder Stange aus Eisen, $\frac{5}{8}$ im Gevierte, mit einem viereckigen Stiefel am Ende, der bloß heiß aufgetrieben wird, und so fest genug hält. N°. 1, 2, 3, 4, sind die Kreuze zur Anbringung der Arme aus flachem Eisen, $1\frac{7}{8}$ Zoll weit, und $\frac{1}{8} - \frac{1}{16}$ dik. Sie werden mittelst zweier Nieten befestigt, die am Mittelpuncte mit Kreuzhörnern ver-

[8]) Es wäre sehr der Mühe werth, daß unsere Schnür-Macher sich die beiden Maschinen der HHrn. Heathcoat und Head kommen ließen. Es ist Schade, daß das Repertory uns keine Abbildung hiervon mitgetheilt hat. A. d. Ueb.

sehen sind; mittelst eines hinlänglich weiten viereckigen Loches können sie auf der Stange, A, festgekeilt werden. Zu jeder Seite des Kreuzes ist ein flachrundes Halsband mit einem viereckigen Loche, um es dicht an dem Kreuze festzukeilen; die Enden des Kreuzes werden in der Lade aufgeschnitten, um die Arme aufnehmen zu können.

B, ist der fallende Arm, der mittelst eines Schieber-Loches steigt und fällt; wenn er oben ist, ist das Loch offen bis zu den kleinen Bolzen, was $^5/_4$ Zoll beträgt; die kleinen Bolzen sind halbzöllig mit einer guten Schraube, unter dem Kopfe viereckig, und etwas weniger als zwei Eisendiken lang, damit sie genau ziehen. Die Nieten sind viereckig, und die vier Schrauben-Bolzen können mittelst eines T förmigen Schraubenziehers leicht aufgeschraubt werden, so daß dann der Arm fällt, und die Seide zur Abnahme der Strähne schlaff wird. Die langen Arme werden fest in die Kreuze niedergetrieben, und ein Viertel Zoll tief darauf eingeschnitten, damit sie gehörig fest liegen und sich in keiner Richtung bewegen können.

C, zeigt die Kreuze vom Ende des Haspels her. Die kurzen flachen Platten des Schieberloches sind von Eisen und etwas schmähler zur Aufnahme eines starken Eisendraht-Bügels, damit der fallende Arm sich nicht seitwärts auf den Schrauben-Bolzen bewegen kann.

Die Linie, D, zeigt den Bügel; durch diese Vorrichtung erhält die Bewegung auf und abwärts die Linie des Mittelpunctes. Das flache Eisen für die Arme ist $1^1/_2$ Zoll breit, und ungefähr $^1/_8$ Zoll dik, was für den Druk oder für die Zusammenziehung der Seide bei dem Troknen stark genug ist. Die Kreuze sind an den Enden ungefähr $^1/_2$ Zoll tief eingeschnitten, um die Arme, welche $^1/_4$ Zoll tief ausgeschnitten sind, aufnehmen zu können; wenn sie zusammengetrieben sind, so geht dieß bis auf halbe Arm-Tiefe, wie die Figur zeigt. Zu größerer Sicherheit kann, um das Auseinanderweichen der Arme zu hindern, ein Drahtstift durch die Arme getrieben werden, zu dessen Aufnahme die Seite des Kreuzes etwas ausgefurcht seyn kann. Man kann auch, wenn man es so besser, als mit den Schrauben, findet, den fallenden Arm mittelst eines Schlages mit dem Hammer fallen machen, indem man ein Eisen, E, anbringt, dessen Enden in rechtwinkelige Haken gekrümmt sind, und unter den Enden des fallenden Armes durch ein Loch in

dem Kreuze durchlaufen. Dieß ist vielleicht die einfachste und wohlfeilste Art, wobei keine Schrauben und Schieber-Löcher nothwendig sind. Die Kante der Arme wird gerade, rundlich und vollkommen glatt zugehämmert, und kann mit einer ¼ bis ½ Zoll diken Kupferleiste bedekt seyn, was am leichtesten dadurch geschieht, daß man die eiserne Kante mit dem Kupfer durch ein paar Walzen laufen läßt, die mit einer Furche versehen sind, so wie man überhaupt Eisendraht mit Kupfer überzieht. Ich habe mich aber nie eines solchen kupfernen Ueberzuges bedient, sondern reibe die Kante mit Sandpapier, bis sie glänzt, und fette sie mit etwas Talg. Man kann den Haspel auch schwarz überfirnissen, wo er sehr nett aussieht.

Das Eisen, E, kann vierekig, ungefähr halbzöllig, und auf der Stange, A, durch zwei Eisen, wie, F, gestüzt seyn. In gehöriger Entfernung können die beiden Eisen, F, offen seyn an ihren Enden, damit das Eisen, E, sich darin schieben läßt; oder es kann auch die Kante der Kreuze eingeschnitten seyn, damit das Eisen, E, darin hin und her geschoben werden kann.

IX.

Bericht des Hrn. Molard, im Nahmen des Ausschusses der mechanischen Künste, über eine an den Wechsel-Sägen (scieries alternatives) angebrachte Verbesserung. Von den HHrn. Gebrüdern Bauwens, rue des Etouffes, Faubourg St. Antoine à Paris.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Sept. 1825. S. 281.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die beiden Söhne des sel. Hrn. Lieven Bauwens, welcher unter dem Ministerium des Hrn. Grafen Chaptal den Aufmunterungs-Preis für das beste System einer Baumwollen-Spinnmühle (Mull-jenny) erhielt, ersuchten die Gesellschaft, eine Vorrichtung zu prüfen, welche sie bei der senkrechten Bewegung des Rahmens an den großen Wechsel-Sägen zum Zersägen des Holzes anwenden wollen.

Bekanntlich sind bei diesen Sägemühlen die Sägeblätter

in einem Rahmen befestigt, welcher sich senkrecht in Falzen und Führungen bewegt, und die Vorderseite dieser Blätter, gegen welche der Schlitten das Stük Holz, welches zersägt werden soll, hinführt, ist während ihrer aufsteigenden Bewegung nicht senkrecht, sondern der obere Theil derselben ragt über dem unteren vor, und zwar um so viel, als man bei jedem Stoße der Säge von dem Holze durchsägen will.

Nach dem Systeme der HHrn. Bauwens, welches sie in einem Modelle dargestellt haben, das wir prüften, bleibt das Vordertheil der Säge senkrecht, und, um dasselbe in dieser Lage zu erhalten, lassen sie den Rahmen sich zwischen excentrischen Rädchen bewegen, die denselben während seines Niedersteigens parallel mit sich selbst fortschreiten lassen, und zwar um so viel, als von dem Holze bei jedem Stoße weggenommen werden soll. Der Schlitten führt das Holz, wie bei den anderen Sägen, während der aufsteigenden Bewegung des Säge-Rahmens vor.

Diese Anwendung gleichförmiger excentrischer Krummen, die man Herze (couers) nennt, weil sie doppelt sind, und diese Figur darbiethen, scheint uns eine gute Wirkung hervorzubringen; sie verwikeln den Mechanismus nicht, indem sie bloß an die Stelle der kreisförmigen Rädchen kommen, und eben so leicht zu verfertigen sind; nur müssen sie so vorgerichtet seyn, daß sie genau der Bewegung des Rahmens folgen, d. h. ihre Entwikelung muß der Weite dieser Bewegung gleich seyn, so daß an dem einen, wie an dem anderen, dieselben Puncte mit einander correspondiren. Die HHrn. Bauwens haben dieser Bedingung dadurch entsprochen, daß sie auf den Flächen der aufsteigenden Seiten des Rahmens Zähne anbrachten, die in correspondirende Löcher auf dem Umfange der Rädchen eingreifen. Dadurch entsteht nicht nur eine gleichzeitige und abwechselnde Bewegung der Rädchen und des Rahmens, sondern dieser erhält auch noch von der Seite her seine Führung.

Die HHrn. Bauwens, obgleich noch jung, scheinen das Erfindungs-Talent ihres Vaters ererbt zu haben, und in seine Fußtapfen zu treten. Sie haben die Maschine, welche sie verbessern wollten, gehörig durchdacht, und wir finden ihre Idee gut, und anwendbar auf senkrechte Sägen mit abwechselnder Bewegung.

Erklärung der Figuren.

7. Fig. Aufriß der Sägemühle der HHrn. Bauwens von innen.

8. Fig. Aufriß von vorne.

9. Fig. Excentrisches Rädchen, einzeln dargestellt.

AA, Pfeiler der Zimmerung. BB, Rahmen, welcher die Säge führt, und zwischen den Pfeilern, AA, senkrecht auf und nieder steigt mittelst der zwei Kurbel-Stangen, CC, welche mit ihrem unteren Ende an dem Querbalken, DD, und mit dem oberen an Schrauben-Bolzen befestigt sind, welche auf einem Theile des Umfanges der Räder, EE, die als Getriebe dienen, angebracht sind. F, sind Zahnstöke, welche auf den aufsteigenden Seiten des Säge-Rahmens, B, aufgezogen sind, und in correspondirende Einschnitte an dem Umfange der excentrischen Räder, GG, eingreifen, deren Form man in Fig. 9. deutlicher sieht. Die punctirte Linie um das Rädchen zeigt, um wie viel der Rahmen, B, bei jedem Auf- und Niedersteigen vor- und rükwärts tritt. Diese Rädchen, acht an der Zahl an jeder Sägemühle, sind auf Achsen, H, aufgezogen, die auf Lagern laufen, welche sich zwischen den Pfeilern, AA, befinden. Sie sind von verschiedener Größe, je nachdem die Härte des zu sägenden Holzes verschieden ist. II, sind die Blätter der Säge. L, ist der Schlitten, der das Holz zum Zerschneiden an die Säge führt.

X.

Verbesserter Zimmermanns-Hobel, von Hrn. G. Gladwell, Lower Garden Street, Vauxhall.

Aus den Transactions of the Society of Arts. XLII B. im Repertory of Patent Inventions. Januar. 1826. S. 47.

(Mit Abbildungen auf Tab. II.)

Der Zwek des Hrn. Gladwell, welcher Zimmermann von Profession ist, war, aus einem und demselben Hobel einen Harthobel, Schrothobel, Schlichthobel und Kehlhobel (jack-plane, pannel-plane, smoothing-plane, moulding-plane) zu machen. Dieß bewirkt er dadurch, daß er die Sohle des Hobels beweglich macht, und mittelst einer schwalbenschweifförmigen Furche an dem Körper oder Kasten desselben befestigt.

Wenn also ein Arbeiter acht Sohlen, flache, convexe, concave, nach verschiedenen Graden und Richtungen, und fünf Eisen, nebst Einem Kasten besizt, so hat er eben so viel, als wenn er acht Hobel hätte, erspart dabei Geld, und hat diese Instrumente leicht tragbar gemacht. Es ist wahr, daß, wenn er oft in der Arbeit wechseln muß, er durch das Wechseln der Sohle Zeit verliert; allein, auch diesen Nachtheil mit in Anschlag gebracht, bleibt noch immer Vortheil bei dieser neuen Einrichtung übrig. Das zur Sohle bestimmte Holz muß gehörig ausgereift und ausgetroknet seyn, damit es sich nicht wirft.

Die Sohle soll, wie Hr. Gladwell sagt, Ein Drittel der Höhe des ganzen Hobels betragen, und mit einer schwalbenschweifförmigen Leiste, (die entweder massiv, oder aufgeleimt oder aufgeschraubt ist) versehen seyn, welche ungefähr drei Achtel Zoll dik, und zwei Zoll breit ist. In den oberen Theil des Hobels ist eine Furche eingelassen, in welcher die Leiste sich schieben läßt. Die Sohle wird am Vordertheile des Hobels eingeschoben, und befestigt sich selbst mittelst zwei messingener Hälter oder Platten, deren eine an dem Rüken des Hobels, die andere vorne an der Sohle angemacht ist. Die am Rüken dient für alle darauf zu befestigenden Sohlen; jede Sohle muß aber vorne ihre eigene Platte haben.

Erklärung der Figuren.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren.

Fig. 13. ist eine Seiten-Ansicht des Hobels. kk, ist die Sohle, oder das Bodenstük des Hobels, welches an den oberen Theil desselben angepaßt ist, mittelst des der Länge nach laufenden Schwalbenschweifes, mm, der hier in punctirten Linien angedeutet ist. n, ist eine Messingplatte, die an die Sohle, k, angeschraubt ist, damit sie nicht zu weit läuft, und, o, eine ähnliche in das obere Stük, ll, eingeschraubte Platte, um das Ende des Schwalben-Schweifes zu halten.

Fig. 14. zeigt die oberen und unteren Stüke einzeln, um den Schwalbenschweif und die Furche deutlich darzustellen.

Fig. 15. ist eine ausgehöhlte Sohle.

Fig. 16. ist eine convexe Sohle, auf welcher die Kupferplatte, n, aufgeschraubt ist.

Fig. 17. ist eine der Länge nach convexe Sohle.

Hr. Gladwell erhielt für diese Mittheilung 5 Guineen von der Gesellschaft. [9])

XI.

Verbesserungen im Baue und bei Verfertigung der Hufeisen oder ihrer Surrogate, sowohl für Pferde als für Hornvieh, auch in der Art des Beschlages, worauf Thom. Hodgson, Thierarzt, William-street, Lambeth, Surrey, am 7. October 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent Inventions. Supplement to the I. Volume. S. 470.

Der Patent-Träger fängt seine Erklärung mit Aufstellung der Verhältnisse der Höhe des Pferdehufes zu seiner Länge und Breite an, und bemerkt, daß der Neigungs-Winkel seines abhängigen Theiles vorne und rükwärts 30 Grade mit der Senkrechten beträgt. Er bemerkt ferner, daß der Huf der Esel und anderer Thiere denselben Neigungs-Winkel hat.

Hierauf beschreibt er sein Patent-Hufeisen als oval, vorne aber breiter, so daß es auf die hervortretenden Theile des Hufes („bulges" ein neugeschaffenes englisches Wort) paßt, und rükwärts (nach der Zeichnung, die aber das Repertory nicht liefert), um das Ende des Frosches schmäler. Es zeigt sich aber später, daß dieses Hufeisen, wenn es ganz ausgearbeitet ist, nicht oval bleibt, da es heißt, es soll an der Ferse offen ausgeschnitten, und an dem Hintertheile abwärts und auswärts gekehrt seyn, so daß es daselbst auf ein Drittel der Länge nicht mit dem Hufe in Berührung kommt (wie aus einer anderen Zeichnung erhellt). Breite und Dike sind ungefähr so, wie an einem gewöhnlichen Hufeisen.

Die untere Fläche des Hufeisens muß gefurcht, und rauh wie eine Raspel seyn, damit das Pferd nicht ausglitscht; und

[9]) Wenn man weiß, wie oft der Zimmermann bei gewissen Arbeiten mit dem Hobel wechseln muß, und den Zeitverlust bedenkt, der mit dem Wechseln der Sohle nach obiger Erfindung verbunden ist, so wird man diese Erfindung oder Verbesserung nach Werth zu schäzen wissen. Ein Zimmermann.

damit diese Rauhigkeit sich nicht zu leicht und zu schnell abschleift, soll das Eisen unten etwas ausgehöhlt seyn, damit das Thier vorzüglich mit seiner äußeren Kante auftritt. Der Huf soll etwas concav an seinem Hintertheile ausgepuzt werden, damit er das Eisen an dieser Stelle nicht ehe berührt, bis das Gewicht des Körpers des Thieres denselben darauf niederdrükt. Das Eisen kommt also mit dem Hufe vorne bis auf ungefähr zwei Drittel seiner Länge in Berührung, und wird daselbst, wie gewöhnlich, mit Nägeln befestigt.

Der Patent-Träger bemerkt, daß Hufeisen ähnlicher Art wohl schon früher, nicht aber nach den von ihm aufgestellten Verhältnissen des Hufes gemacht wurden; Eisen, die darnach verfertigt werden, nimmt er, sowohl an Pferdefüßen als an Rinderfüßen, als sein Patent-Recht in Anspruch.

Dagegen bemerkt das Repertory, daß, da Hr. Hodgson die Verbindung, die zwischen den von ihm mit so vieler Genauigkeit aufgestellten Verhältnissen des Pferde-Hufes, und der Art, nach welcher das Huf-Eisen gebildet werden soll, Statt hat, durchaus nicht erklärte, es auch durchaus nicht einsehen kann, worauf sein Patent-Recht sich gründet.

„Wir hatten," sagt der Verfasser dieses Artikels im Repertory, „häufig Gelegenheit, in einer Berlinerblau-Fabrike Hufe in ungeheuerer Menge zu sehen, und können versichern, daß eine so große Verschiedenheit zwischen diesen Hufen Statt hat, als man bei dem Thiere, dem sie angehören, sich nur immer denken kann, und daß uns nichts weniger einfallen konnte, als, in dieser Hinsicht, jemahls mathematische Genauigkeit in Anspruch genommen zu sehen."

„Wenn wir die Meinung des Patent-Trägers gehörig aufgefaßt haben, so ist das Verfahren, welches er empfiehlt, ganz bewundernswerth für einen Thierarzt berechnet, nämlich um ihm lahme Pferde zu verschaffen, an welchen er seine Kunst, wenigstens an europäischen Pferden, zeigen kann; die asiatischen Pferde haben allerdings kleinere Füße; die unempfindliche Bedekung derselben ist sehr dik, sehr zähe, verhältnißmäßig unelastisch, und kann, im Ganzen, weit mehr ohne Nachtheil mißhandelt werden, als an unseren Pferden. Dieß gilt selbst noch von asiatischen Pferden und ihren Abkömmlingen in unserem Lande."

„In Astley's Reitkunst-Schule (Amphitheatre) sahen wir schon vor vielen Jahren gefurchte Hufeisen, scharf wie eine Raspel. Dieß ist also nichts Neues; eben so wenig, als die ausgehöhlte Unterfläche des Hufeisens, so daß das Thier (auf harten undurchdringlichen ebenen Boden wenigstens) vorzüglich auf der äußeren Kante auftritt. Auch ist die Methode, das Hufeisen nur mit zwei Dritteln am vorderen Hufe in Verbindung zu bringen, durchaus nicht etwas Neues; sie ist vielmehr die tägliche Praxis eines jeden Pächters, wenn er sein lahmes Pferd wieder auf die Beine bringen will, nach dem einfachen Grundsaze, daß der Druk auf den leidenden Theil dadurch vermindert wird. Allein dadurch wird nicht künftigem Leiden vorgebeugt, vielmehr wird durch die gezwungene Stellung und Spannung des Fußes eine Krankheit erzeugt. [10])"

XII.

Beschreibung eines Löffels zum Kalfatern der Schiffe, und eines verbesserten Pech-Kessels. Von Hrn. Rich. Soaper, am Royal Dock-Yard, Devonport.

Aus den Transactions of the Society of Arts etc. Bd. XLII. Im Repertory of Patent Inventions, Januar 1826. S. 49.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Bei dem Kalfatern oder Verstopfen der Fugen eines Schiffes mit Pech (welches darum geschieht, um das Schiffswerk [Oakum], mit welchem die Fugen verstopft werden, festzuhalten), bedient man sich gewöhnlich eines Wischers, den man in einen Kessel mit heißem Peche taucht, und dann über die Fuge reibt, wobei man acht gibt, das Pech so genau als möglich in die Fuge hinein zu treiben. Ein solcher Wischer ist jedoch, da er zu

---

[10]) Wenn der Hr. Verfasser dieser übrigens gegründeten Bemerkungen sich über das Wort „Veterinarian" lustig macht, dem es als englisches Wort an Auctorität, als lateinisches (Veterinarius) an classischer Auctorität gebricht; so geht er offenbar zu weit. Columella und Plinius gelten überall als classische Auctoren, und beide bedienen sich dieses Wortes eben so gut, als Johnson, eine der ersten Auctoritäten in der englischen Sprache. Daß er sich ferner über die französischen Veterinäre lustig macht, verräth mehr National-Haß, als Gerechtigkeit; England hat eben so wenig einen

breit ist, um in die Fugen einzudringen, ein sehr ungeschiktes Instrument. Es muß eine Menge Peches wieder abgekrazt werden; es fällt viel Pech auf den Boden und geht verloren. Der Wischer biethet überdieß der Luft eine zu große Fläche dar; das Pech stokt bei kalter Witterung schnell an der Oberfläche desselben, und es geht dadurch viele Zeit verloren.

Hr. Soaper bedient sich, statt des Wischers, eines Löffels mit beweglicher Lippe, die in die Fugen paßt, und so das Pech siedend heiß, folglich in dem Zustande der höchsten Flüssigkeit, in dieselben einträgt. Auf diese Weise wird aller Verlust an Pech und Zeit erspart.

Das Pech, welches bei der gewöhnlichen Methode in großer Menge auf die Erde fällt, so wie jenes, welches abgekrazt wird, ist mit einer Menge Spänen, Schnizeln und anderen Unreinigkeiten verunreinigt; öfters so sehr, daß man dasselbe wegwerfen muß. Hr. Soaper hat daher, um auch dieses Pech noch benüzen zu können, einen Seiher an dem Pechkessel angebracht, welcher alle Unreinigkeiten zurükhält, und das Pech rein durchlaufen läßt.

Diese Vorrichtungen sind, nach Hrn. Soaper's besten Wissen, neu, und er machte sie in den Transactions der Society bekannt, welche ihm dafür 10 Guineen zuerkannte.

Erklärung der Figuren.

In Fig. 18. ist, pp, ein Theil einer Schiffsseite; q, eine Fuge, die verpecht werden soll; r, ein Löffel; s, der Schnabel oder Ausguß; t, eine Lippe unter dem Schnabel, die bei, v, mit dem Löffel verbunden, und gegen das Schiff hin offen ist; u, eine Ferse, die gegen den Löffel sich stüzt, und hindert, daß derselbe nicht unter die Horizontale herabsinkt; w, eine eiserne Schürze unter dem Mundstüke, t, und gleich mit den Baken, xx, damit sie an die Schiffsseite paßt.

Bourgelat und Huzard, als es eine Veterinär-Schule, wie jene zu Lyon und zu Alfort, besizt. Es ist allerdings richtig, daß eine größere Masse thierärztlicher Kenntnisse unter dem englischen Volke verbreitet ist, als unter dem französischen; daß der Engländer seine Hausthiere ohne Vergleich besser hält und behandelt, als der Franzose; allein, Thier-Arzneikunde, als solche, steht in Frankreich, wo zwei musterhafte Lehranstalten dafür vorhanden sind, ohne Vergleich höher, als in England, wo gar keine solche Lehranstalt vorhanden ist. A. d. Ueb.

Fig. 19 und 20. ein Vogel-Perspectiv, in welchem der Verbindungs-Stift, y, herausgenommen ist, um den Löffel von seinem Mundstüke, t, trennen zu können. z, die vordere Kante des Bodens des Mundstükes, die zwischen der Kante, w, und den Baken, xx, hervorsteht, um in die Fuge einzutreten. aa, zwei solide Ohren um die Fuge zu jeder Seite auszufüllen, und das Auslaufen des Peches zu hindern. Die punctirte Linie, pp, zeigt die Oberfläche der Planken. Wenn das Mundstük, t, an die Fuge angebracht wird, wird der Löffel um das Gefüge, v, gedreht (wie die punctirte Linie in Fig. 18. zeigt), damit er sein Pech in das Mundstük, t, ausgießen, und dieses von da in die Fuge laufen kann.

In Fig. 21. ist, bb, ein Durchschnitt des Pechkessels; cd, der gewöhnliche Dekel mit seinem Gewinde; dieser Dekel trägt ein anderes Gefäß, ee, dessen Boden mit einer Menge kleiner Löcher versehen ist, und hier als Seiher dient. Das Pech, welches auf die Erde gefallen, und verunreinigt ist, wird in dieses Gefäß gethan, und läuft dann, die Unreinigkeiten auf dem Dekel des Seihers, f, zurüklassend, in den Kessel.

Fig. 22. zeigt den Kessel im Vogel-Perspective. Der Kessel ist in viel kleinerem Maßstabe gezeichnet, als der Löffel.

XIII.

Ueber Branntwein-Brennerei, nebst den dazu gehörigen Dampf-, Zermalmungs-, Destillations- und Entfuselungs-Apparaten.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die Annales de l'Industrie nationale et étrangére, ou Mercure technologique, theilen im October- und November-Hefte des vorigen Jahres den Artikel Destillateur mit, welchen einer ihrer Mitarbeiter für den Dictionnaire technologique bearbeitet hat. Da dieses sehr brauchbare Werk ohnedieß in den Händen der meisten Techniker sich befindet, und die Branntwein-Brennerei aus Wein in Deutschland wohl nie ein Gegenstand von Belang werden kann (Zwetschgen-Branntwein- und Kirschen-Wasser, welche mehr Aufmerksamkeit ver-

dienten, werden zu sehr bei uns vernachläßigt); die Branntwein-Brennerei aus Roken und Erdäpfeln aber bei uns in Deutschland, wenigstens im nördlichen, in einem vollkommneren Zustande sich befindet, als in Frankreich; wollen wir unseren Lesern hier nur den Anhang zu obigem Artikel mittheilen, welcher die Beschreibung einiger gegenwärtig in Frankreich gebräuchlichen Instrumente zur Destillation enthält.

„Probe-Helm. (Alambic d'essai). Die Franz-Branntweinbrenner müssen die Eigenschaft der Weine kennen, die sie zum Brennen kaufen wollen, damit sie den Preis derselben nach der Menge Alkohols reguliren können, den sie enthalten. Man kennt bisher noch kein einfaches Instrument, wie z. B. die Aräometer, durch welche man sich hierüber mit aller Genauigkeit unterrichten könnte. Man muß daher nothwendig zur Destillation seine Zuflucht nehmen, und hierzu hat Hr. Descroizilles einen äußerst sinnreichen kleinen Taschenhelm ausgedacht, der diesem Zweke ziemlich gut entspricht. [11]) Ich habe jedoch beobachtet, daß die Verdichtung der Dämpfe mittelst der in Wasser eingetauchten Leinwand nicht vollkommen genug geschieht, so zwar, daß die Flüßigkeit beinahe noch immer warm heraustritt, wodurch die Producte unzuverläßig werden. Ich habe diesem Nachtheile durch einen liegenden Gedda'schen Verdichter abgeholfen. Ich habe zugleich auch dem oberen Theile des Kessels eine andere Form gegeben, den man nur dann aufsezt, wann man Pflanzen, Blumen und dergl. destillirt."

„Der Kessel, A, (Tab. I. Fig. 14.) ist aus Zinn; sein Boden aus verzinntem Kupfer ist nach außen convex; er hat 3 Zoll 6 Linien im Durchmesser, und ist 3 Zoll 9 Linien hoch; er ruht auf einem Ofen, N, aus Eisenblech von gleicher Höhe und von gleichem Durchmesser, mit ihm selbst, der sich einhäkeln läßt. In diesem Ofen befindet sich eine Weingeist-Lampe, die den Apparat erhizt. Der Ofen selbst wird von einer blechernen Büchse, R, getragen, die mit ihm gleiche Höhe und gleichen Durchmesser hat; nur ist sie um Blechdike weiter, damit sie den Ofen in ihrem Inneren aufnehmen kann, und für die Tasche nicht zu groß wird."

Das Stük, B, (Fig. 16.) ist aus Zinn, und läßt sich auf dem Kessel anbringen, wenn man Pflanzen und Blumen

11) Vergl. Polytechn. Journal Bd. XVIII. S. 340.

destilliren will. Man hat demselben eine kugelförmige Form gegeben, damit es mehr von den Materialien aufzunehmen vermag. Unter diesem Stüke und über dem Kessel bringt man eine mit vielen Löchern versehene zinnerne Scheidewand an, damit die Pflanzentheile oder Blumen nicht in den Kessel fallen, und keine andere Verbindung mit der Flüßigkeit in demselben haben können, als durch die Dämpfe, welche die Hize daraus entwikelt."

„Der Helm, C, hat an der Seite eine Dille, welche sich mit dem Kühler oder Verdichter, D, verbindet. Der untere Theil dieses Verdichters ruht auf der Höhe einer Stüze, E, die einem Leuchter etwas ähnlich ist; diese Stüze hat in ihrem Inneren eine Röhre, welche bei, G, heraustritt. Durch das Ende dieser Röhre fließt der Liqueur in den Recipienten, S."

„Dieser Verdichter wird von einer kegelförmigen Röhre gebildet, die 12 Zoll lang und 2 Zoll an seiner größeren Basis in der Nähe des Helmes, und 18 Linien an seiner kleineren weit ist. Er trägt in seinem Inneren einen Gedda'schen Verdichter, den Fig. 15. im Durchschnitte zeigt. Er ist gegen die Stüze, E, so geneigt, daß das obere Ende des senkrechten Durchmessers seiner kleineren Basis sich in derselben horizontalen Linie mit dem unteren Ende des verticalen Durchmessers der größeren Basis befindet. Außer der großen Oeffnung, die sich im Mittelpuncte der großen Basis des Kühlers befindet, die zur Aufnahme der Dille des Helmes dient, führt er noch drei Röhren, H, I, K, wovon zwei sich auf demselben Grade des abgestuzten Kegels befinden, und die dritte, I, gegenüber auf dem entgegengesezten Ende des Durchmessers steht. Die Röhre, K, welche vier Zoll lang ist, nimmt in ihrem Inneren die Röhre des Trichters, M, auf, der der Behälter des kalten Wassers ist. Die Röhre, H, an dem anderen Ende ist Ein Zoll lang, und von einer anderen Röhre, L, P, umhüllt, die man nach Belieben verlängern kann, um das Wasser in einen darunter gestellten Behälter ablaufen zu lassen. Diese beiden Röhren stehen nur mit dem Kühler in Verbindung. Die Röhre, I, läuft durch das untere Wasser des Kühlers, und steht mit dem Verdichter in Verbindung; durch diese Röhre fließt das Product der Destillation ab."

„Alle Stüke dieses Apparates sind aus feinem Zinne, und alle Theile derselben, die in einander passen müssen, sind mit

einer Kehle versehen, auf welcher in der Drehebank einige Furchen eingeschnitten werden, damit das Werk, mit welchem man dieselben umhüllt, desto besser darauf hält."

„Dieser Apparat wird auf folgende Weise aufgestellt. Wenn man Wein destillirt, braucht man nur den Kessel, A, den Helm, C, und den Ofen, N; das Stük, B, dient bloß zur Destillation der Blumen; wenn man es aber wegläßt, würde der Apparat in Hinsicht auf die Stüze, E, deren man sich in jedem Falle bedienen muß, zu niedrig ausfallen. Man kehrt dann die blecherne Büchse, R, so um, daß ihre Mündung auf den Tisch kommt, stellt den Ofen, N, auf den Boden derselben, und darauf den Kessel, in welchen man drei Deciliter Wein gießt. Man sezt ferner den Helm, C, darauf, und befeuchtet das Werk an demselben mit etwas Wasser, um es aufschwellen zu machen, drükt dasselbe etwas während des Drehens, und diese Verschließung dient statt alles Verkittens. Man verbindet die Dille des Helmes, dessen Werk man befeuchtet hat, mit dem Halse des Kühlers, und stüzt denselben, indem man ihn oben auf den Hälter, E, legt, nachdem man die kleine Röhre, I, in die untere Röhre eingestekt hat. Man zündet endlich die Lampe an, die man mit Weingeist gefüllt hat."

„Während der Wein sich erhizt, richtet man die Röhre, LP, vor, nachdem man das Werk des Halses, H, befeuchtet hat, und leitet das Ende, P, rechts oder links, je nachdem die Umstände es erfordern; stellt den Trichter, M, an seine Stelle, und öffnet den Hahn desselben, Q. In den Trichter gießt man so lang kaltes Wasser, bis es durch die Röhre, P, in ein darunter gestelltes Gefäß abfließt. Wenn der Helm anfängt sich zu erhizen, wird man bald die ersten Producte der Destillation übergehen sehen. Unter die Röhre, G, stellt man einen Recipienten, welcher entweder eine Flasche mit umgekrümmtem Halse, oder Descroizilles's Röhre seyn kann, die man immer mit Vortheil bei sich haben wird. Wenn man sich dieser lezteren bediente, so hat man, nachdem die Flüßigkeit bis oben an dem graduirten Maßstabe hinaufgestiegen seyn wird, ein halbes Deciliter aufgesammelt. Man nimmt nun die Röhre weg, stellt eine Flasche unter die Röhre, G, und schüttelt den erhaltenen Alkohol, um ihn gehörig zu mengen, worauf man ihn mit dem Aräometer prüft. Er muß mehr

als 18 Grade zeigen. Man gießt ihn in eine Flasche, die man verstopft, und stellt die Röhre an ihren Plaz, nachdem man die Flüßigkeit, welche während dieser Operation überlief, in dieselbe gegossen hat."

„Man prüft das zweite Product; wenn es wenigstens 18° zeigt, mengt man es mit ersterem, mischt es genau mit demselben, und prüft es neuerdings mit dem Aräometer. Auf diese Weise fährt man so lang fort, bis alle Flüßigkeiten zusammengemengt 18° zeigen. Alles was man später sammelt, und was weniger als 18° gibt, muß bei Seite gestellt werden; diese Producte sind zu schwach. Aus der Zahl der erlittenen Deciliter sieht man bald; wie viel der Wein an 18grädigem Alkohol enthält."

„Eben dieser Apparat kann auch zur Destillation der Blumen dienen; man nimmt dann die blecherne Büchse in Fig. 14. weg, die sich unter dem Ofen befindet, und gießt Wasser, Weingeist oder Wein, nach Umständen, in den Kessel; sezt den Aufsaz, B, Fig. 16. auf eine Scheidewand an seinem Boden; streut auf diese die Blumen, ohne sie anzuhäufen, und legt eine zweite Scheidewand darüber, und dann den Helm ꝛc., wie wir oben angezeigt haben. Dieser Apparat wird dadurch eben so hoch, wie vorher, indem die blecherne Büchse eben so hoch ist, wie der Aufsaz, B."

Fig. 15. stellt den Kühler im Durchschnitte dar. Man sieht hier den Verdichter, aa; die Röhren, H, I, K; die Röhre, b, welche das Wasser mit jenem des Kühlers in Verbindung bringt, damit ununterbrochener Umlauf Statt hat, und eine Verbindung zwischen, c und d.

Von dem Dampfkessel.

„Fig. 17. zeigt den auf seinem Ofen aufgestellten Dampfkessel im Durchschnitte. Der Kessel, A, ist aus Kupfer, mit seinem Dekel, B, versehen, welcher auf den Hals des ersteren mittelst des Moulfarine-Seharnier-Reifes angepaßt wird."

„Der Dekel, B, hat eine umgebogene Röhre, CD, welche den Dampf überall hinleitet, wo man desselben bedarf. Diese Röhre hat in dieser Absicht an ihrem Ende, D, eine Vorrichtung mit einer Schraube, die wir, so wie das Moulfarine-Gewinde, in einem anderen Hefte beschreiben werden, und hier mit dem Nahmen Knopf (noeud) bezeichnen. Diese Art von Zusammenstellung ist die bequemste. Die Sicherheits-

Röhre, EF, dient zugleich zur Erneuerung des Wassers in dem Kessel, und läßt das Wasser durch die Oeffnung, E, entweichen, wenn der Druk in dem Kessel zu groß wird. Sie senkt sich in den Kessel bis auf 5 Centimeter über dem Boden. Eben diese Röhre gibt auch dem Dampfe Ausweg, und zeigt dadurch, daß der Kessel Wasser nöthig hat."

„Der Hahn, G, dient zur Bestimmung der Höhe des Wassers in dem Kessel, wann man ihn füllt. Man öffnet ihn immer, wann man bei anhaltender Arbeit den Kessel füllt. Er hat hier einen doppelten Dienst: einmahl denjenigen, den wir angedeutet haben, und dann Luft einzulassen, und dadurch die Gefahr des Einsaugens zu beseitigen."

„Fig. 18. zeigt den Durchschnitt dieses Ofens. Man sieht hier den Rost, AB; die Stüzen aus Mauerwerk, C, D, E, F, G, H, I, J, welche den Kessel tragen müssen; die ungleichen Räume, a, b, c, d, e, f, g, welche sie zwischen sich lassen, gewähren der Flamme freien Durchgang, welche auf diese Weise in einen kreisförmigen Gang um die Seitenwände des Kessels gelangt, wie man in dem Durchschnitte Fig. 17. sieht, und von da um den Kessel."

„Dieser Kessel ist für eine Dampf-Erzeugung von 84 Kilogrammen Dampf in Einer Stunde berechnet, unter der Voraussezung, daß er mit siedendem Wasser gespeist wird; denn, wenn man Zeit mit dem Heizen des Wassers verlieren müßte, würde er eine geringere Menge Dampfes liefern. Bis zur punctirten Linie, aa, hält er 230 Liter, und 306 bis zur Füllungs-Linie, bb."

„Es würde sehr leicht seyn, den Kessel immer mit siedendem Wasser zu speisen, wenn man über demselben einen anderen kleinen kupfernen Kessel anbringt, den man mit Wasser füllt, welches durch die aus dem unteren Kessel entweichende Hize geheizt wird. Auf diese Weise könnte man viel Brenn-Material ersparen."

Kufe zum Kochen der Erdäpfel mittelst Dampfes.

Fig. 19. stellt eine kegelförmige Kufe, A, aus eichenen Dauben vor, welche mit eisernen Reifen und an ihren beiden Enden mit eingesezten Böden versehen ist. Die ganze innere Fläche muß mit Kupfer oder Blei ausgefüttert seyn, um ihr

die gehörige Festigkeit zu geben. [12]) Sie ist für 900 bis 1000 Kilogramme Erdäpfel, oder 1280 Liter berechnet; darf aber nothwendiger Weise nicht ganz gefüllt werden, weil die Erdäpfel sich während des Siedens aufblähen."

Fig. 20. zeigt den oberen Boden. Er ist mit einem Falldekel, A, versehen, der sich in einem Gewinde dreht, und nach Belieben öffnen oder schließen läßt. Dieser Falldekel wird mittelst der Hälter, B und C, auf dem Boden befestigt."

„Die Röhre, F, Fig. 19., ist zur Einführung des Dampfes bestimmt, und ihre innere Oeffnung ist mit einer durchlöcherten schiefen Fläche geschüzt. Dadurch werden die Erdäpfel gehindert, die Röhre, F, zu verlegen, und dem Dampfe den Zutritt zu verwehren. Sie dient ferner, so wie die schiefe Fläche, H, an der gegenüberstehenden Seite, dazu, daß keine Erdäpfel bei dem Ausleeren in den Winkeln der Kufe zurükbleiben."

Maschine, die in Dampf gekochten Erdäpfel in einen Brei zu verwandeln.

„Diese Maschine ward im J. 1817 von Hrn. Thierry [13]) erfunden. Die Haupttheile derselben sind zwei Cylinder, die wir in allen ihren Theilen genau beschreiben müssen. Innenwendig sind sie aus hartem Holze, und bilden zwei abgestuzte Kegel, welche an ihrer größeren Grundfläche mit einander verbunden sind; diese Grundflächen befinden sich in der Mitte der Länge des Cylinders, dessen Höhlung sie beinahe gänzlich ausfüllen. Sie sind auf eisernen Achsen aufgezogen, welche sowohl als Stüze als zur Bewegung derselben dienen. Mehrere eiserne Reife von gleichem Durchmesser mit demjenigen, der die große gemeinschaftliche Basis beider abgestuzter Kegel umfängt, bilden das Gerippe des Cylinders, und ein Geflecht aus Eisen-Draht, dessen Löcher eine halbe Linie im Gevierte haben, bedekt dieses Gerippe, und bildet die Hülle des Cylinders. Dreiekige Zink-Platten bilden Scheidewände zwischen den abgestuzten Kegeln und dem Cylinder, und dienen, der Maschine mehr Festigkeit zu geben."

---

[12]) Wir wollen erwarten, daß diese der Gesundheit so gefährliche Fütterung gehörig verzinnt, oder besser, ganz weggelassen wird. D. Ueb.

[13]) Polytechn. Journal Bd. XV. S. 161. D.

„Das Metall-Geflecht, welches die convexe Oberfläche der Cylinder bildet, ist mit den gehörigen Maschen oder Löchern versehen, fest aufgerollt, und an den Reifen aufgenäht und befestigt, welche die Oberfläche dieses Cylinders bilden."

„Diese beiden vollkommen ähnlichen Cylinder von gleichem Durchmesser sind horizontal auf den oberen Querbalken des Gestelles neben einander angebracht, so daß sie sich beinahe berühren. Jeder derselben ist, wie gesagt, mit einer eisernen Achse versehen, welche beide Achsen an den Enden derselben Seite ein eisernes Rad führen. Diese Räder haben verschiedenen Durchmesser und eine verschiedene Anzahl von Zähnen. Beide Cylinder drehen sich nach entgegengesezten Seiten mit ungleichen Geschwindigkeiten, zerreißen die Erdäpfel, und treiben durch Druk den Brei durch das Metall-Geflecht, von welchem es auf die hölzernen Kegel fällt, deren Oberflächen sehr geneigt sind, und von welchen es dann in eine untergestellte Kufe fällt."

"Diese Kufe ist mit einer Menge kleiner Löcher versehen, durch welche das in den Erdäpfeln enthaltene Wasser in eine andere darunter gestellte Kufe abtröpfelt."

„Ueber diesen Cylindern ist ein Rumpf angebracht, in welchen die Erdäpfel unmittelbar aus der darüber angebrachten Dampf-Kufe geschüttet werden. Durch diese Stellung der Theile wird viele Arbeit erspart."

„Fig. 22. ist ein Seiten-Aufriß der Maschine von derjenigen Seite, an welcher sich die Räder befinden."

„Fig. 23. ist ein Grundriß der Maschine im Vogel-Perspective."

„Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Theile in beiden Figuren."

„Das Gestell, AAAA, ist aus Eichen-Pfosten fest gezimmert."

„Die beiden Cylinder, B, C, sind auf die oben angeführte Weise eingerichtet. Die beiden Räder sind von verschiedener Größe, und führen eine verschiedene Anzahl von Zähnen: das Rad, a, hat 18, das Rad, b, 21 Zähne. Ihre Geschwindigkeiten sind folglich ungleich."

„Der bewegliche Rumpf, D, stüzt sich auf das Gestell bei, c und d, und dient zur Aufnahme der Erdäpfel, um diese auf die Cylinder zu übertragen, welchen er sich so viel möglich nähert, ohne sie jedoch zu berühren."

„Die Kurbel, EE, ist auf der Achse des Cylinders, C, angebracht; sie dient dazu, die Maschine in Bewegung zu sezen.“

„Die beiden Bretter, F und G, dienen zur Leitung des Breies in die Kufe, H, die unten durchlöchert ist. Der Boden derselben kann aus Weidengeflecht verfertigt seyn. Diese Kufe steht auf einer zweiten Kufe, I, die zur Aufnahme des in den Erdäpfeln enthaltenen Wassers bestimmt ist.“

Kufe zur Umwandlung des Erdäpfel-Breies in Zukerstoff mittelst Schwefelsäure.[14])

„Die Kufe, A, Fig. 24., muß fest, und mit Blei ausgefüttert seyn. Sie muß, bis zur punctirten Linie, ab, 1655 Liter fassen.“

„In der Mitte derselben ist ein Rührer, BC, befestigt. Oben laufen 5 starke hölzerne Leisten durch denselben, um die in der Kufe enthaltene Flüßigkeit in Bewegung zu sezen.“

„Ein bleierner Schlauch, DE, dient, den Dampf in die Kufe, A, zu leiten. An der Mündung, D, ist der oben erwähnte Knopf, mittelst dessen man die Röhre, welche den Dampf von dem Kessel herbeiführt, verbinden kann.“

„In F, ist der Auslaß-Hahn.“

„Fig. 25. zeigt dieselbe Kufe von oben. Eine bewegliche Fallthüre, A, läßt sich wegnehmen, wenn man die Flüßigkeit in die Kufe eingießen will; man schließt sie hierauf wieder mittelst der Hälter, B und C.“

„Man sieht in dieser Figur einen Hahn, D, den man in Fig. 24. nicht wahrnimmt. Dieser Hahn muß drei bis vier Centimeter von dem Boden der Kufe angebracht seyn; er dient zum Ablassen des Bodensazes, der sich bei dieser Arbeit erzeugt.“

Apparat zur Entfernung des üblen Nachgeschmakes der Branntweine.

„Dieser Apparat besteht aus mehreren Eimern, A, B, C, ꝛc. (Fig. 26.) von Einem Fuß im Durchmesser, und von 2 Fuß

---

14) Das Verfahren zu dieser Operation findet man im polytechn. Journale Bd. XV. S. 240. in der Anmerkung 97 beschrieben. Auf 100 Gewichtstheile roher Kartoffeln werden, wenn sie gedämpft und zermalmt sind, 4 Theile konzentrirte Schwefelsäure in Anwendung gebracht. Die Kartoffeln vorher auf Stärkmehl zu bearbeiten, und dann das reine Stärkmehl anzuwenden, ist zu kostspielig und ganz unnüz zu diesem Zweke. D.

Höhe, die mit eisernen Reifen versehen und gehörig gebunden sind; über dem Boden derselben befindet sich in einer Höhe von zwei Zoll ein Doppel-Boden, welcher, wie der Quell-Bottich, mit vielen kegelförmigen Löchern durchbohrt ist. Auf diesen Doppel-Boden legt man, ungefähr Einen Zoll hoch, eine Lage kurzen Strohes, und, auf dieses Stroh, eine Lage kleiner Bach-Kiesel ungefähr von der Größe einer großen Erbse, welche man mit gestoßener und gewaschener Bäker-Löschkohle, die frei von allem Staube ist, belegt. Auf diese Lagen breitet man ein Stük dicht gewebter Hanf-Leinwand, auf welche eine Schichte sorgfältig gewaschenen Flußsandes gestreut wird."

„Alle diese verschiedenen Substanzen müssen den Eimer bis auf zwei Zoll von seinem oberen Rande anfüllen. Unter diesem oberen Kreise befestigt man eine Ueberlaufs-Röhre, c, die wohl eingekittet ist, damit die Flüßigkeit nur durch diese Röhre entweichen kann. Auf dieser Röhre befestigt man noch eine andere, d, mittelst des oben erwähnten Knopfes. Diese Röhre, d, wird in eine andere gerade Röhre eingelöthet, die außen einen Trichter führt, und deren unterer Arm zwei oder drei Linien vom Boden des Eimers unter dem Doppel-Boden absteht. Der Eimer, B, hat, wie der Eimer, A, eine Ueberlaufs-Röhre, f."

„In dem ersten Eimer wird diese Röhre, d, durch eine gerade Röhre, e, ersezt, welche an ihrem oberen Ende einen Trichter führt, in welchen man den zu reinigenden Weingeist einlaufen läßt. Alle übrigen Eimer, mögen deren noch so viele angewendet werden, sind genau, wie der Eimer, B, gebaut, und haben alle, wie dieser, in der Nähe ihres Bodens unter dem Doppel-Boden einen Hahn; der einzige Unterschied findet sich an dem lezten Eimer, der eine Ueberlaufs-Röhre, g, hat, welche nach abwärts gebogen ist, damit der geläuterte Branntwein leichter in den Kübel, und nicht an den Wänden desselben hinabläuft, was sonst leicht der Fall seyn könnte."

„Man bringt das Faß, E, welches den verdorbenen Branntwein enthält, hinlänglich in die Höhe, damit derselbe frei in den Trichter einlaufen kann, wenn man den Hahn öffnet. Man richtet die Oeffnung des Trichters so ein, daß nur die zum Filtriren nöthige Menge Branntweines ausfließen kann. Der Branntwein läuft unter den Doppel-Boden des ersten Eimers, und steigt durch lezteren, durch die Lage Strohes, durch die

Lage der Bachkiesel, der Kohle und des Sandes empor, und sammelt sich über dem lezteren. Dort trifft er die Ueberlaufs-Röhre, und fließt durch diese in den zweiten Eimer u. s. f., bis er in den lezten Eimer, C, gelangt, wo er durch die Röhre, g, in den Kübel, D, fließt, aus welchem man ihn in ein reines Faß überfüllt."

„Dieser lezte Eimer muß einen Hahn unter seinem Doppel-Boden führen, um alle Flüßigkeit ausleeren zu können, die er enthält, und die man dann nach abwärts filtrirt in einem Gefäße, welches auf eben diese Weise zugerichtet, und unten gleichfalls mit einem Hahne versehen ist, durch welchen man die Flüßigkeit abzieht. Man wäscht das Filtrum, wenn es schmuzig geworden ist."

„Dieses Verfahren ist uns immer vollkommen gelungen; wir haben aber auch Fälle gehabt, in welchen wir, wenn der Branntwein einen sehr üblen Geschmak zeigte, selbst 8 Eimer anwenden mußten. Wir verfuhren hierbei auf folgende Weise:"

„Wir wendeten anfangs nur zwei Eimer an, und wenn der erste anfing in den zweiten überzulaufen, kosteten wir die Flüßigkeit, die sich oben in dem ersten anhäufte. Als wir den Geschmak desselben nicht rein fanden, brachten wir einen dritten Eimer an, wozu wir, bis der zweite Eimer sich füllte, Zeit genug hatten. Da der Branntwein in dem zweiten Eimer noch nicht rein schmekte, sezten wir einen vierten bei, und so fort, bis der Branntwein einen vollkommen reinen Geschmak darboth, was in dem siebenten Eimer der Fall war, wo wir dann den lezten, C, anbrachten, und dann einen excellenten Branntwein hatten."

„Nachdem der Branntwein durch alle Eimer durchgelaufen war, und in jedem noch Branntwein war, stellten wir den ersten auf einem Tischchen neben dem zweiten, so daß sein Hahn den Branntwein in den Trichter des zweiten konnte laufen lassen, und stopften die Röhre, d, mit einem Korke zu. Bei Eröffnung des Hahnes filtrirte sich dieser Branntwein auf die vorige Weise. Eben dieß geschah auch mit den übrigen Eimern. Was den lezteren betraf, so gab er bei Oeffnung seines Hahnes vollkommen guten Branntwein, und nichts ging verloren."

„Dieses Verfahren scheint langweilig, und ist es wirklich, wenn man nur mit einem Fasse zu thun hat; in einer Brennerei aber, wo man im Großen arbeitet, darf man nur, wenn

alles vorüber ist, alle Eimer ausleeren. Dieses Verfahren ist das Beste, was wir zur Erreichung dieses Zwekes bisher noch kennen gelernt haben."

XIV.

Verbesserter Filtrir-Apparat.

Aus dem Mechanics's Magazine. N. 97. S. 200.

Mit Abbildungen auf Tab. I. (Im Auszuge.)

Der Einsender der Beschreibung dieses Apparates, ein Hr. J. S. M., bemerkt, daß er den Erfinder desselben nicht kennt, und daß er sich dieses Apparates seit vielen Jahren mit Vortheil bedient.

A, Fig. 27. ist das Gefäß für das zu filtrirende Wasser.

B, das Filtrir-Gefäß.

C, das Gefäß zur Aufnahme des filtrirten Wassers.

Eine dünne bleierne Röhre (besser wäre eine Röhre von gut verzinntem Eisenbleche), verbindet auf die in der Zeichnung dargestellte Weise die beiden Gefäße, A und B. D, ist ein Hahn, durch welchen die Menge Wassers regulirt werden kann, welche in einer bestimmten Zeit durchlaufen soll. Wenn nämlich der Griff des Hahnes mit einem Hebel von 6 bis 12 Zoll Länge versehen ist, der an seinem äußersten Ende in eine Spize ausläuft, die an einem graduirten Maßstabe auf und niedersteigt, und folglich zeigt, wie weit der Hahn gedreht ist, so kann die Menge des ausfließenden Wassers auf das Genaueste bestimmt werden.

E, ist ein in der Röhre angebrachter Kugel-Hahn, der in C, schwimmt, und folglich den Ausfluß sperrt, wenn, C, voll ist.

F, ist ein Hahn, durch welchen man Wasser aus diese Röhre abzieht.

G, ist ein falscher Boden, welcher durchlöchert, und in, B, einige Zoll über dem wahren Boden, und unmittelbar über der Einfügung der Verbindungsröhre mit, A, eingesezt ist. Oben von, B, aus leitet eine kleine Röhre das filtrirte Wasser in das Faß, C. Auf dem falschen Boden, G, befinden sich mehrere Lagen rein gewaschener Kiesel, wovon man die gröberen unten, die feineren oben auf legt. Diese Kiesel füllen ungefähr den

dritten Theil des Raumes zwischen, G, und der Ableitungs-Röhre oben in dem Gefäße, B. Oben auf der lezten Schichte des Kieselgerölles ist ein Stük Flanell angebracht, welches an den Wänden des Gefäßes angenagelt ist, und von demselben an bis ungefähr zwei Zoll von der Ableitungsröhre ist das Gefäß mit rein gewaschenem Sande, oder, wenn man will, um dem Wasser mehr Geschmak zu geben, und dasselbe noch besser zu reinigen, mit abwechselnden Lagen von Sand und Kohle ausgefüllt, wo dann über die lezte Lage Kohle noch ein Mahl Flanell gespannt, und Sand oben auf kommen muß, damit die leichte Kohle nicht aufsteigen kann. B, muß mit einem leicht abzuhebenden Dekel versehen seyn, damit kein Staub hineinfällt. Auch auf, C, kommt ein Dekel mit einer Oeffnung, damit der Kugelhahn spielen kann.

Der Hauptvortheil bei diesem Apparate besteht darin, daß, wenn man den Hahn, D, sperrt, und, F, öffnet, und dadurch die Richtung des Wassers in, B, umkehrt, die Kiesel und der Sand von allem Schmuze gereinigt werden, welcher sich während des Filtrirens ansezte. Ein zweiter Vortheil ist die genaue Bestimmung der Menge des Wassers, welche filtrirt werden soll.

Der Apparat muß in einem Keller angebracht werden.

XV.

Ueber drei neue Soda-Salze. Von Thom. Thomson, M. D. F. R. S.

Aus den Annales of Philosophy. Decbr. 1825. S. 435.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die Zahl der, von den Chemikern mit mehr oder weniger Aufmerksamkeit untersuchten, Salze beläuft sich schon auf mehr als 840. So groß diese Zahl auch scheinen mag, so beträgt sie doch nur einen geringen Theil jener salzartigen Verbindungen, deren Bildung möglich ist. Wir können kaum eine der gewöhnlichsten Substanzen mit irgend einiger Aufmerksamkeit untersuchen, ohne auf neue und unvorhergesehene Erscheinungen zu stoßen. Die Kenntniß der salzartigen Verbindungen, und der Gränzen, welche dieselben beschränken, sind so wichtig, daß wir nicht im Stande sind, im Allgemeinen über diesen Gegenstand zu urthei-

len, Täglich zeigen sich uns Verbindungen, welche offenbar von unseren vorgefaßten Begriffen abweichen. Gibt es, z. B. eine Meinung, die für feststehender gälte, als diese, daß die salzartige Verbindung von Schwefelsäure und Soda nicht krystallisiren kann, ohne sich mit einer bedeutenden Menge Wasser zu verbinden? Und dennoch habe ich neuerlich mit dieser Säure und dieser Basis vollkommene, wasserfreie Krystalle in bestimmten Verhältnissen dargestellt.

Die käufliche Soda enthält jedes Mahl etwas Schwefelsäure und Eisen. Ich bereite mir daher meine Salzsäure zu Analysen dadurch, daß ich so lange salzsaures Gas durch destillirtes Wasser strömen lasse, als dieses noch etwas davon aufnimmt. Das gewöhnliche Salz, aus welchem ich das salzsaure Gas entwikle, wird in eine große Retorte gebracht, und hierauf die, zur Zersezung nöthige, Schwefelsäure, nach und nach durch die Tubulatur eingetragen. Die Retorte wird durch eine Lampe erhizt.

Auf diese Weise entwikelt sich anfangs eine große Menge Gases, welches aber gradweise abnimmt, und zulezt ganz aufhört, ehe noch alles Kochsalz in schwefelsaure Soda verwandelt ist. Die vollkommene Zersezung kann auch nur mit so vieler Arbeit, und durch Wiederholung so vieler Processe geschehen, daß ich es nicht der Mühe werth finde, sie weiter als bis auf einen gewissen Punct fortsezen. In der Retorte bleibt ein verhärtetes, weißes und sehr sauer schmekendes Salz, welches ich dadurch auflöse, daß ich die Retorte mit Wasser fülle, und im Sandbade digerire. Diese rükständige Salzmasse ist so schwer auflöslich, daß wiederholtes Digeriren und sehr viel Wasser nöthig ist, um dieselbe aus der Retorte zu entfernen. Wird die erste, auf diese Weise erhaltene, Auflösung, welche viel überschüssige Schwefelsäure aufgelöst enthält, im Sandbade concentrirt, und dann der Krystallisation überlassen, so entstehen anfangs Krystalle, welche der Form nach dem Glaubersalze sehr ähnlich, aber viel fester und schwerer sind, und einen ausgezeichnet sauren Geschmak besizen. Diese Krystalle erscheinen nicht immer, und ich konnte die Umstände nicht ausmitteln, unter welchen sie sich bilden: wahrscheinlich steht aber ihre Bildung mit dem Verhältnisse der, in der Flüßigkeit enthaltenen überschüssigen, Säure in Verbindung. Ich erhielt sie einige Mahle unter den eben angegebenen Umständen, und habe keinen Grund zweifeln, daß an-

dere Chemiker bei demselben Verfahren sie nicht ebenfalls erhalten sollten. Diese Krystalle bilden ein neues wasserfreies Salz, welches ich nach seinen Bestandtheilen Soda-Sesquisulphat nennen, und dessen Eigenschaften und Analyse hier kurz angeben will.

Die Grundform des gewöhnlichen Soda-Sulphates Fig. 7. ist ein doppelt schiefes vierseitiges Prisma mit folgenden Winkeln:

M auf T: 108°
P auf T 101°30′
P auf M 128° (mit einem gewöhnlichen Goniometer gemessen.)

Die scharfen Kanten des Prisma sind oft abgestumpft, so daß ein sechsseitiges Prisma entsteht. Die Krystalle des Soda-Sesquisulphates sind anfangs vollkommen durchsichtig, allein ich erhielt sie nie in einem Zustande, der die Messung derselben gestattete.

Ich halte die Grundform für ein gerades vierseitiges Prisma. Die zwei Formen, welche ich bemerkte, sind Fig. 8 und 9. abgebildet. Fig. 7. ist ein achtseitiges Prisma, an dessen Ende eine vierseitige Pyramide ist, welche statt der Spize den Rhombus, P, hat. Die Neigung von M, auf T, beträgt 90°. Ich halte daher, M und T, für zwei Grundflächen des ursprünglichen geraden vierseitigen Prisma. Die Flächen, d, e, entstehen durch Abstumpfung der Kanten der Grundform. P, betrachte ich als einen Ueberrest der ursprünglichen Endfläche des Prisma. Die Stellung derselben ist schief; ich war jedoch nicht im Stande sie zu messen. Die vier pyramidalen Flächen, a, b, c, entstehen durch Abstumpfung der Endkanten des ursprünglichen Prisma. Ich fand keinen Krystall, der der Figur 9. vollkommen ähnlich gewesen wäre. Die Seitenkanten der Grundform sind immer abgestumpft; die Fig. 9. dargestellte zweiflächige Spize kommt jedoch zuweilen vor: sie entsteht offenbar durch Abstumpfung zweier Kanten an der Basis der Grundform. Sehr häufig kommen die in diesen zwei Figuren dargestellten Modificationen zusammen vor, wodurch die abgestumpfte Endpyramide 7 Flächen statt 5 erhält.

Der Geschmak des Salzes ist sehr sauer. Legt man einen Krystall auf Flußpapier, so wird dieses feucht und sauer, und bleibt auch so, obwohl der Krystall nicht merklich Feuchtigkeit anzieht, sondern hart und fest, und auf der Oberfläche vollkommen troken bleibt. Das Papier bleibt auch troken, wenn man

die Krystalle mit Wasser abwäscht. Das Salz zeigte nicht die geringste Neigung zur Verwitterung, obwohl es bei troknem Wetter mehrere Tage lang der Luft ausgesezt war.

Das specifische Gewicht des Salzes beträgt, bei 63° F., 2, 26. Ich bestimme das specifische Gewicht der in Alkohol unauflöslichen, Salze, indem ich eine enge graduirte, Röhre bis zu einem bestimmten Puncte mit Alkohol fülle, und eine bestimmte Menge der Krystalle (40 Gran z. B.) in dieselbe bringe, deren Volumen sich daraus ergibt, daß man beobachtet, um wieviel die Oberfläche des Alkoholes steigt. Aus diesen Daten läßt sich, da man weiß, daß das Gewicht des hundertsten Theiles eines Kubik-Zolles Wassers, 62°, 2,5272 Gran beträgt, leicht die specifische Schwere des Salzes berechnen. Denn, sind z. B. 40 Grane des Salzes ein Equivalent für das Volumen von $^{10}/_{100}$ eines Kubik-Zolles, oder 25,272 Gran Wasser, so beträgt die specifische Schwere desselben 1,58.

Bei einer Temperatur von 63° F. lösen 100 Theile Wasser über 25 Theile dieses Salzes auf. Die Krystalle wurden hierzu vorher gepülvert, und die Auflösung dadurch bewirkt, daß man 10 Theile des Salzes in einer Glasröhre mit 100 Theilen Wasser schüttelte. Nach Auflösung dieser 10 Theile wurden neuerdings 10 zugesezt. Zwanzig Theile lösten sich auf diese Weise vollkommen auf; allein nach Auflösung der Hälfte der dritten 10 Theile beginnen sich Krystalle in der Flüßigkeit zu bilden, und sich auf den Boden derselben zu sezen, wodurch dem Processe ein Ende gemacht wurde. Die Krystalle sind gewiß gewöhnliches Soda-Sulphat; denn wir wissen aus Gay-Lussac's Versuchen, daß, bei einer Temperatur von 64° F., 100 Theile Wasser nur 16,73 Theile wasserfreies Soda-Sulphat auflösen; 25 Theile Soda-Sesquisulphat enthalten aber 19,5 wasserfreies Sulphat. Scheidet man daher das Soda-Sulphat durch Krystallisation aus der Flüßigkeit ab, so bleibt eine sehr saure Flüßigkeit zurük.

Erhizt man Soda-Sesquisulphat im Sandbade, so schmilzt es nicht, erleidet auch sonst keine Veränderung, und verliert nur sehr wenig an Gewicht; 40 Grane erleiden bei dieser Behandlung einen Gewichts-Verlust von 1,2 Gran. Selbst wenn man dasselbe in einem Platinna-Tiegel bis zum Rothglühen erhizt, ist der Gewichts-Verlust unbedeutend. Es wurde hierauf mit einer hinlänglichen Menge Ammonium-Carbonat vermengt, und solang über einer Weingeist-Lampe erhizt, bis nichts

mehr davon ging. Vierzig Gran erlitten bei dieser Behandlung einen Verlust von 8,7 Gran. Die rükständigen 31,3 Gran gaben sich bei der Untersuchung als wasserfreies Soda-Sulphat zu erkennen, welches besteht aus:

Schwefelsäure	17,38
Soda	13,91
	31,30

Vierzig Gran Soda-Sesquisulphat-Krystalle wurden in Wasser aufgelöst, und mit salzsaurem Baryte gefällt. Der erhaltene schwefelsaure Baryt wog, nachdem er ausgewaschen, getroknet, und roth geglüht wurde, 75 Gran, welche 25,42 Gran Schwefelsäure entsprechen. Zieht man von 25,42. 17,38, die Menge der Säure, ab, welche in 40 Gran neutralem wasserfreien Soda-Sulphat enthalten ist, so bleiben 8,03, was beinahe der dritte Theil von 25,42 ist. Die Bestandtheile des Salzes sind also:

Schwefelsäure . . .	25,42	oder 7,31
Soda	13,91	— 4,0
Verlust	0,67	— 0,19
	40,00	

Wenn der Verlust aus Schwefelsäure besteht, wie es nicht unwahrscheinlich ist, so ist das Salz wasserfrei, und enthält:

1 1/2 Atom Schwefelsäure	7,5
1 Atom Soda	4,0
	11,5.

Da sich in der Flüßigkeit, aus welcher ich diese Krystalle erhielt, auch noch Kochsalz befand, so glaubte ich, es möchte vielleicht auch etwas Salzsäure in dem Salze enthalten seyn; allein, bei Prüfung einer verdünnten Auflösung dieser Krystalle mit salpetersaurem Silber zeigte sich kein Niederschlag. Hieraus erhellt, daß sich keine Salzsäure in dem Salze befindet, sondern, daß es bloß aus Schwefelsäure und Soda besteht.

2. Soda-Bisulphat.

Wenn man Glaubersalz in verdünnter Schwefelsäure auflöst, und nach hinlänglicher Concentration die Auflösung der Krystallisation überläßt, so schießen zahlreiche durchsichtige prismatische Krystalle an, welche auf den ersten Anblik dem gewöhnlichen Soda-Sulphat sehr ähnlich zu seyn scheinen.

Diese Krystalle zerfließen an der Luft kaum merklich, (wenigstens ist ihre Zerfließbarkeit sehr gering); legt man sie aber

auf Flußpapier, so wird dieses bald feucht, und bleibt auch so. Das Salz wurde vier Mahl nach einander auf trokenes Papier gebracht, allein immer wurde dieses wieder feucht. Hieraus schließe ich, daß das Salz etwas Wasser aus der Luft anziehe.

Die Krystalle bestehen, wenn sie sich unter günstigen Umständen bilden, aus vierseitigen Prismen mit schiefer Endfläche, wie sie Fig. 10. zeigt, und kommen den Krystallen der gewöhnlichen schwefelsauren Soda so ziemlich gleich; wahrscheinlich sind die Neigungen der Flächen aber etwas verschieden, obschon noch keiner der Krystalle mit dem Reflexions-Goniometer gemessen werden konnte. Alle Krystalle, welche ich beobachtete, sind vierseitige Prismen. An einigen Krystallen besizt die Endfläche die Form der Fläche, a, an Fig. 11. obschon das Prisma vierseitig ist. Die Lage der Fläche, a, ist, in Hinsicht auf das Prisma, viel schiefer, als die der Fläche, P. Sie entsteht also wahrscheinlich durch Abstumpfung der Endkante der Fläche, M. Ich konnte an der, der Fläche, M, entgegengesezten, Seite des Prisma keine, der Fläche, a, entsprechende, Fläche finden, wahrscheinlich ist aber bloß der unvollkommene Zustand der Krystalle Schuld daran.

Der Geschmak dieses Salzes ist sehr sauer. Hält man einen Krystall in die Flamme des Kerzenlichtes, so schmilzt derselbe wie ein Stük Eis. Das Salz schmilzt auch, wenn man es im Sandbade erhizt, und bleibt so lange flüßig, als die Hize nicht über 300° beträgt; dabei erleidet es kaum irgend einen Gewichts-Verlust. 18,5 Gran des auf Flußpapier getrokneten Salzes wurden in einem kleinen Platinna-Tiegel über der Weingeist-Lampe erhizt, und so lange roth geglüht, als sich noch ein bemerkbarer Rauch entwikelte. Das Salz schmolz anfangs, sott hierauf, und stieß eine bedeutende Menge schwefelsauren Dampfes aus. Nach einiger Zeit bekam es eine trokene Kruste, welche bei erhöhter Hize schmolz, und während der ganzen weiteren Dauer des Versuches flüßig blieb. Der Gewichts-Verlust betrug 8,1 Gran, und das Salz röthete blaue Pflanzensäfte so stark, als vorher. Ich nahm diesen Versuch in der Absicht vor, um auszumitteln, ob das Soda-Bisulphat ebenso hartnäkig, als das Pottasche-Bisulphat, einen bestimmten Theil der überschüssigen Säure zurükhält; denn es ist bekannt, daß auf dem Pottasche-Bisulphate durch Erhizen über der Weingeist-Lampe

nicht alle überschüssige Säure ausgetrieben werden kann. Wir sehen, daß sich das Soda-Bisulphat ebenso verhält.

Das specifische Gewicht dieses Salzes beträgt 1,800. Eine, bei 60° F. mit dem Salze gesättigte, Menge Wasser wurde in einer Glaskapsel im Sandbade so lange abgedampft, bis sie keinen Gewichts-Verlust mehr erlitt. 226,7 Gran Wasser, welche auf diese Weise behandelt wurden, ließen 109,07 Gran Soda-Bisulphat zurük. Hieraus folgt, daß bei 60° F. 100 Theile Wasser 92,72 Theile dieses Salzes auflösen. Es ergibt sich ferner aus diesem Versuche, daß das Soda-Bisulphat bei 60° F. mehr als zwei Mahl so leicht auflöslich ist, als das Soda-Sulphat; denn wir wissen aus Gay-Lussac's Tabelle, daß 100 Theile Wasser bei 60° bloß 38,39 Theile Glaubersalz auflösen.

Zur Ausmittelung der Bestandtheile dieses Salzes wurden 20 Gran desselben, nachdem sie vorher mit etwas kohlensaurem Ammonium vermengt worden waren, über einer Weingeist-Lampe in einem kleinen Platinna-Tiegel so lange erhizt, bis alle überschüssige Säure und alles Wasser ausgetrieben war, und neutrales Soda-Sulphat zurükblieb. Dieses wasserfreie und neutrale Sulphat wog 9,7 Gran, und bestand aus:

Schwefelsäure	5,377
Soda	4,322
	9,7

Zwanzig Gran des Salzes wurden in Wasser aufgelöst, und mit salzsaurem Baryte gefällt. Das dadurch erhaltene Baryt-Sulphat wog, nachdem es ausgewaschen, getroknet und roth geglüht worden war, 30,32 Gran, welche 10,278 Gran Schwefelsäure entsprechen. Nun kommt 10,278 dem Producte von $5,377 \times 2$ so nahe, daß beinahe kein Zweifel mehr übrig bleibt, daß das Salz 2 Atome Schwefelsäure enthält.

Ich fand durch einen Versuch, der sogleich angegeben werden soll, daß die Ursache, aus welcher die Schwefelsäure, die man durch den salzsauren Baryt erhält, nicht genau des Doppelte von der, in dem neutralen Soda-Sulphat enthaltenen, beträgt, von einem Mangel herrührt, welcher höchst wahrscheinlich von etwas, dem analysirten Salze anhängenden, Wasser herkommt; denn es ist sehr schwer, das Salz in einem solchem Zustand von Trokenheit zu versezen, daß es zur Analyse tauglich ist.

Betrachten wir das Salz als ein Bisulphat, und rechnen daher die Säure doppelt so hoch, als in dem neutralen Sulphate von 20 Gran des Salzes gefunden wurde, so ergeben sich folgende Bestandtheile:

Schwefelsäure	10,755	oder 10,0
Soda	4,322	— 4,0
Wasser	4,922	

Die Zahlen der zweiten Columne sind die Aequivalente für die atomischen Gewichte ihrer Bestandtheile. 4,57 kommt 4 Atomen Wasser so nahe, daß ich mich für berechtigt halte, folgende Bestandtheile des Salzes anzugeben:

2 Atome Schwefelsäure	10,0
1 Atom Soda	4,0
4 Atome Wasser	4,5
	18,5

Zur Bestätigung dieser Voraussezung wurden 18,5 Gran des Salzes in Wasser aufgelöst, und mit einer Auflösung von 26,5 Gran Barium-Chlorid vermengt. Nach der Fällung des Baryt-Sulphates wurde die darüber stehende Flüßigkeit mit Soda-Sulphat und Baryt-Muriat geprüft; beide brachten aber keine Wirkung hervor. Sie enthielt also weder Schwefelsäure noch Baryt, woraus hervorgeht, daß 18,5 das wahre atomische Gewicht des Salzes ist, und daß folglich die Bestandtheile richtig bestimmt worden waren.

Specifisches Gewicht	von wasserfreiem Soda-Sulphat	2,640
— —	— krystallisirtem Soda-Sulphat	1,350
— —	— Soda-Bisulphat	1,800
— —	— Soda-Sesquisulphat . . .	2,260

Es ist sonderbar, daß in diesen drei Salzen sowohl das Krystallisations-Wasser, als die überschüssige Säure (in dem Bisulphat und Sesquisulphat), eine Ausdehnung statt einer Zusammerziehung erlitten; denn würde sich das wasserfreie Sulphat und das, in den Soda-Sulphat-Krystallen enthaltene, Wasser ohne Veränderung des Volumens mit einander verbinden, so wäre das specifische Gewicht 1,75 statt 1,35; so daß also das specifische Gewicht des, in den Krystallen enthaltenen, Wassers bloß 0,318 beträgt.

Berechnet man in dem Sesquisulphat die specifische Schwere der Schwefelsäure in der Voraussezung, daß sie sich ohne Veränderung des Volumens mit dem wasserfreien Sulphate verbindet, so erhält man 0,9. Wir sind aber gewiß, daß die speci-

fische Schwere der wasserfreien Schwefelsäure wenigstens 2 ist. Nach Berechnung aus dem Bisulphat wäre die specische Schwere der Schwefelsäure 1,01.

Die specifische Schwere des Pottasche-Sulphates beträgt 2,880
— — — — Pottasche-Bisulphates . . 2,112

Berechnet man das specifische Gewicht des zweiten Atomes Schwefelsäure in dem Bisulphate, in der Voraussezung, daß das wasserfreie Sulphat, die Schwefelsäure und das Wasser sich ohne Veränderung des Volumens verbinden, so erhält man 0,923.

Ist es also übereilt aus diesen Thatsachen zu schließen, daß in den neutralen Salzen das Krystallisations-Wasser, und in sauren Salzen die überschüssige Säure das Volumen vergrößern statt dasselbe zu vermindern? Ich könnte noch mehrere Beispiele dieser Volumen-Vergrößerung anführen, wenn hier der Plaz dazu wäre.

3. Prismatisches Soda-Carbonat.

Ich bemerkte vor einiger Zeit, daß, wenn man die gewöhnlichen oktaëdrischen Krystalle von Soda-Carbonat in der Hize in ihrem Krystallisations-Wasser zerfließen läßt, und dann bei Seite sezt, sich neue Krystalle von Soda-Carbonat bilden, welche eine andere Form haben, und weniger Wasser enthalten. Ich gab diese Erscheinung im Allgemeinen im zweiten Bande Seite 267. meiner „Attempt to establish the first Principles of Chemistry by Experiment“ an. Allein meine Versuche waren in einem zu kleinen Maßstabe angestellt, als daß ich im Stande gewesen wäre, die Form der Krystalle zu bestimmen, oder das Salz einer so strengen Analyse zu unterwerfen, daß ich diese in meinem Werke hätte aufnehmen können; denn obschon ich aus meinen Versuchen schloß, daß das Wasser sieben oder acht Atome beträgt, so gelang es mir doch nicht, dasselbe auszumitteln.

Mein Freund, Hr. Charles Tennant von Glasgow, welcher Soda-Carbonat sehr im Großen bereitet, und der seine Fabrication Winter und Sommer über betreibt, war während des heißen Sommers von 1825 gezwungen, die Krystallisation des Salzes zu hemmen. Ehe diese Untersuchung geschah, sezten sich in den Abdampf-Gefäßen mehrere Krystall-Gruppen ab, welche ihrem Aussehen nach von den Krystallen des gewöhnlichen Soda-Corbonats sehr verschieden waren. Diese Krystalle zogen die Aufmerksamkeit des Hrn. Thomas Clarke, eines meiner ausgezeichnetsten chemischen Freunde, der die Auf-

ſicht über Hrn. Tennant's Laboratorium führt, auf ſich. Er ſammelte eine bedeutende Menge dieſer Kryſtalle, und unterwarf ſie einer chemiſchen Analyſe, deren Reſultat ihn veranlaßte die Beſtandtheile dieſes Salzes für 1 Atom Kohlenſäure, 1 Atom Soda und 7—8 Atome Waſſer zu halten.

Dieſem Manne verdanke ich mehr als Ein Pfund ſehr regelmäßiger und reiner Kryſtalle dieſes neuen Salzes, deſſen Eigenſchaften ich nun beſchreiben will.

Die Kryſtalle ſind vierſeitige Prismen mit vierſeitigen Pyramiden an den Enden; einige derſelben ſind mehr als 1½ Zoll lang, und ¼ Zoll dik. An der Luft verwittern ſie nicht, ſelbſt nicht bei ſehr trokenem Wetter. Allein mein Laboratorium, in welchem ich dieſen Verſuch anſtellte, iſt feucht, denn das Glasgow-College, in deſſen unterſtem Stokwerke ſich daſſelbe befindet, iſt auf Lehmboden gebaut. Obſchon ich mehr als 100 Kryſtalle ſorgfältig unterſuchte, ſo fand ich doch keinen, deſſen Flächen glatt genug geweſen wären, um mit dem Reflexions-Goniometer gemeſſen werden zu können. Mit dem gewöhnlichen Goniometer erhielt ich folgende, Maſſe, welche der Wahrheit ſo ziemlich nahe zu kommen ſcheinen.

Fig. 12.

M auf P	90°
P auf M′	90
M auf b	115
M′ auf b′	115
P auf a	125
a auf b, oder b′	150

Die Grundform läßt ſich als ein gerades rechtwinkeliges Prisma mit rechtwinkeliger Baſis betrachten.

Das gewöhnliche Soda-Carbonat iſt ein bipyramidales Oktaëder, deſſen gemeinſchaftliche Baſis ein Rhombus mit Winkeln von 120° und 60° iſt. Denken wir uns dieſe Form durch Fig. 13. ABCD, vorgeſtellt, ſo haben wir eine Idee von den gewöhnlichen Kryſtallen dieſes Salzes, wenn wir uns die ſpizigen Winkel, A, B, des Rhombus, der die gemeinſchaftliche Baſis der Pyramiden bildet, durch eine Fläche abgeſtumpft denken, welche parallel mit der Axe des Oktaëders, CD, läuft. Dieſe Abſtumpfungen gehen mehr oder minder tief; allein nie fand ich einen Kryſtall ohne dieſelben, obwohl ich mehrere hundert Kryſtalle von jeder Größe, von ⅓ — 8 Zoll Länge, unterſuchte.

Das gerade rechtwinkelige Prisma läßt ſich von dieſem

Oktaëder ableiten, wenn man annimmt, daß die 4 Winkel des Rhombus, AcBd, durch tangentale Flächen ersezt werden; es ist dieß aber nicht nöthig, da die beiden Salze in ihren Bestandtheilen von einander abweichen, und da die pyramidale Endigung von den Enden, C, D, des rhomboidalen Oktaëders, welches die Grundform des gewöhnlichen Soda-Carbonates ist, ganz verschieden ist.

100 Theile Wasser lösen, bei 63° F., 63,87 Theile dieser Krystalle auf. Dieß beträgt etwas mehr, als die Menge gewöhnlichen Soda-Carbonates, welches sich bei derselben Temperatur auflöst; denn aus einer Reihe von Versuchen, welche ich in meinem Laboratorium anstellte, ergibt sich, daß 100 Theile Wasser, bei 65° F., 51,03 Theile der Krystalle auflösen.

Beim Erhizen zerfließt dieses Salz zum Theile, aber nicht ganz, wie dieß auch mit dem oktaëdrischen Carbonate der Fall ist. Ein Theil bleibt immer fest, und beim Abkühlen entstehen schnell unvollkommene Krystalle. Dieß führt zu der Vermuthung, daß es noch eine dritte Art von Soda-Carbonat-Krystallen gibt, welche noch weniger Krystallisations-Wasser enthalten. Sein specifisches Gewicht ist 1,51.

Zur Ausmittelung der Bestandtheile dieses Salzes machte ich verschiedene Versuche, von welchen ich die wichtigeren kurz angeben will.

1) 50 Gran des Salzes wurden in Wasser aufgelöst, und mit Salpetersäure neutralisirt. Die Auflösung wurde mit Baryt-Muriat untersucht, und zeigte keine Spur Schwefelsäure; Silber-Nitrat fällte jedoch Silber-Chlorid, welches 1,58 Gran wog. Dieß ist soviel als 0,39 Gran Chlorine, oder 0,65 Sodium-Chlorid; so daß also 100 Gran des Salzes 1,3 Gran Kochsalz enthalten.

2) 50 Gran des Salzes verloren, der Rothglühhize ausgesezt, bei drei verschiedenen Versuchen, 28,09 Gran. Da nun das Kochsalz wasserfrei ist, so muß dieses von dem Gewichte des angewendeten Soda-Carbonates abgezogen werden. Ist dieß geschehen, so findet man, daß 49,35 Gran reine prismatische Soda in der Rothglühhize 28,09 Gran verlieren, und daß folglich 100 Theile des Salzes bei dieser Behandlung einen Gewichts-Verlust von 56,92 Gran erleiden. Dieß ist der Betrag des Krystallisations-Wassers.

3) In eine kleine Woulfische Flasche mit zwei Mündungen,

wovon die eine mit Baumwolle zugestopft war, wurden bei der anderen offenen Mündung 50 Gran Krystalle von diesem Salze gebracht. Die Flasche enthielt eine bestimmte Menge concentrirte und ungefärbte Salpetersäure; sie wurde vorher genau gewogen, und während des Einbringens der Krystalle in schiefer Richtung gehalten. Unmittelbar darauf wurde die Mündung der Flasche zugestöpselt, und die Flasche stehen gelassen, bis die Auflösung erfolgt war. Hierauf wurde der Stöpsel weggenommen, und ein kleines Saugrohr eingebracht, mittelst welchem ich alle Kohlensäure aus der Flasche entfernte, und dafür der atmosphärischen Luft den Zutritt gestattete. Der durch Entweichung des kohlensauren Gases entstandene Gewichts-Verlust betrug 8,47 Gran. Wurde verdünnte Schwefelsäure statt der Salpetersäure genommen, so war der Gewichts-Verlust immer geringer, weil ein Theil Kohlensäure in der Flüßigkeit zurükbleibt, und durch Anwendung der Hize ausgetrieben wird. Bei zwei, auf diese Weise gemachten, Versuchen betrug der Verlust 8,06 und 8,01 Gran. Aus dem Versuche mit Salpetersäure, welcher zwei Mahl angestellt wurde, erhellt, daß 100 Gran des prismatischen Soda-Carbonates, wenn es rein ist, 17,163 Gran Kohlensäure enthalten.

4) 50 Gran des Salzes wurden in Salpetersäure aufgelöst, und die Auflösung zur Trokenheit eingedampft. Das erhaltene Soda-Nitrat wog 35,59 Gran, was 12,991 Gran Soda entspricht.

50 Gran wurden in Schwefelsäure aufgelöst. Die Auflösung wurde zur Trokenheit eingedampft, und mit etwas Ammonium-Carbonat roth geglüht, um alle überschüssige Säure zu entfernen. Das Soda-Sulphat wog 29,73 Gran, was 13,213 Gran Soda gleich kommt.

Die Menge des erhaltenen Soda-Sulphates kann zur Bestimmung der Menge der Soda in dem Carbonate nicht benüzt werden, weil die angewendete Säure aus käuflicher Schwefel-Säure bestand, welche nie ganz frei von Blei ist. Die Soda beträgt in 50 Gran des Carbonates, der Bestimmung durch Salpetersäure zu Folge, 12,991 Gran; es enthalten also 100 Gran 25,982 Gran. Zieht man hiervon die 0,52 Gran Soda ab, welche in dem Kochsalze enthalten ist, das sich in diesem Salze befindet, so bleiben 25,462 Gran Soda für 98,7 Gran

reinen Carbonates; es enthalten folglich 100 Gran 25,797 Gran.

Aus diesen Versuchen ergeben sich nun folgende Bestandtheile:

Kohlensäure	17,163,	oder 2,661
Soda	25,797	— 4,0
Wasser	56,920	— 8,824
	99,880	
Verlust	0,12	
	100,000	

In der zweiten Columne befinden sich die atomischen Aequivalente für die Bestandtheile. Betrachtet man den Verlust als Kohlensäure, was sehr wahrscheinlich ist, so ist das Aequivalent für die Kohlensäure 2,68, was um mehr als $\frac{1}{40}$ weniger beträgt, als das Gewicht Eines Atomes. Die Soda befand sich ursprünglich in dem Zustande eines Sulphates, und wurde durch Erhizen mit einem brennbaren Stoffe (gewöhnlicher Stein-Kohle) in ein Sulphuret verwandelt. Das auf diese Weise erzeugte Sulphuret wurde in Wasser aufgelöst, zur Trokenheit eingedampft, mit Sägespänen vermengt, und einer Hize ausgesezt, die stark genug war, um die Sägespäne zu verzehren. Auf diese Weise wird der Schwefel ausgetrieben, und an dessen Stelle tritt Kohlensäure. Hrn. Tennant's Soda enthält gewöhnlich eine geringe Menge Soda-Sulphat, welches offenbar von etwas Schwefel herrührt, der bei dem Verkohlungs-Processe in Schwefelsäure verwandelt wird; das prismatische Carbonat enthält aber durchaus keine Schwefelsäure, und ich konnte auch durch Anwendung der empfindlichsten Reagentien keinen Schwefel oder Schwefelwasser-Stoffgas entdeken. Es bleibt also etwas zweifelhaft, ob der, aus obiger Analyse hervorgehende, geringe Ueberschuß von Soda einem Irrthume in den Versuchen, oder dem Umstande zuzuschreiben ist, daß das Salz eine geringe Menge Soda-Hydrat mit dem Carbonate vermengt, oder verbunden enthält.

Der Analogie zu Folge ist $2,75 : 4 = 17,283 : 25,136 =$ der Soda in Verbindung mit der Kohlensäure, und durch Subtraction von 25,136 von 25,797 erhält man 0,659 für die ätzende Soda, welche in 100 Gran des Salzes enthalten ist. Diese Soda, vorausgesezt, daß sie vorhanden ist, ist als Hydrat mit 0,185 Wasser verbunden, und beträgt dem Gewichte

nach 0,844 Gran. Zieht man diese Mengen von einander ab, so erhält man 17,283 + 25,138 : 56,735 = 6,75 : 9,027 = dem Wasser, welches in dem Salze mit 6,75 des wasserfreien Soda-Carbonat verbunden ist.

Ich bin vielmehr geneigt, einen Ueberschuß von Soda, oder ehe die Gegenwart von etwas Soda-Hydrat in dem Salze anzunehmen, weil ich mir, nachdem ich den Abgang an Kohlen-Säure bemerkt hatte, alle Mühe gegeben habe, die Menge der Kohlensäure mit der größten Genauigkeit zu bestimmen; allein alle Versuche führten zu demselben Resultate; berechnet man ferner die Kohlensäure aus dem Soda-Nitrat, so erhält man beinahe genau dasselbe Gewicht Kohlensäure, wie auf die directe Methode. [15])

Es scheint also nach obiger Analyse keinem Zweifel mehr zu unterliegen, daß die prismatische kohlensaure Soda, (vorausgesezt, daß sie rein ist), folgende Bestandtheile besizt:

1 Atom Kohlensäure	2,75
1 Atom Soda	4,0
8 Atome Wasser	9,0
	15,75.

XVI.

Verbesserung bei Bereitung der Schwefelsäure, worauf Thom. Hills, Kaufmann zu Bromley, Middlesex, und Urias Haddock, Chemiker, ehevor City-Terrace, City-Road, nun in Saville Place, Mile-End-Road, sich am 19. May 1818 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. März 1826. S. 160.

Bekanntlich wird bei der gewöhnlichen Methode Schwefelsäure zu bereiten, der Schwefel nur sehr unvollkommen verbrannt, und folglich verdünstet, und verliert sich ein bedeutender Theil

15) Es wurde gezeigt, daß 49,35 Gran des reinen Salzes in der Hize 28,09 Gran verlieren. Die zurükbleibenden 21,26 Gran geben bei Zersezung mit Kohlensäure (12,991 — 0,26) = 12,731 Gran Soda; die 21,26 Gran mußten also bestehen aus:

des dadurch erhaltenen Productes, statt daß derselbe zu Schwefelsäure sich verdichtete, und der Rükstand der angewendeten Artikel hat wenig oder keinen Werth für den Fabrikanten. Wir haben ferner entdekt, [16]) daß Schwefelsäure aus metallischen und anderen Schwefel-Verbindungen, oder aus irgend einem Körper, in welchem Schwefel in chemischer Verbindung vorkommt, verfertigt werden kann, und daß die Rükstände dieser Schwefel-Verbindungen in brauchbare Handels-Artikel verwandelt werden können. Wir haben daher folgende Verfahrungs-Weise aufgestellt: 1) nehmen wir ein Gefäß, oder mehrere Gefäße zur Verbrennung, und ein anderes Gefäß, oder andere Gefäße zur Bewirkung der Verdichtung in Schwefelsäure. 2) zünden wir die metallischen oder anderen Schwefel-Verbindungen in einem Gefäße, oder in mehreren Gefäßen an, und verbrennen sie so, daß eine hinlängliche Menge atmosphärischer Luft, oder anderer imponderabler, sauerstoffhaltiger Substanzen zuströmt, welche leztere mittelst Schwefels oder schwefeliger Dämpfe während des Durchganges und der Berührung mit dem in dem Verbrennungs-Gefäße brennenden Körper erhalten werden können, wodurch dann eine solche vollkommene Verbrennung des lezteren entsteht, daß wenig oder gar kein schwefeliges Gas sich entbindet. Die Zahl und Größe der Verbrennungs- und Verdichtungs-Gefäße richtet sich nach der Menge der binnen einer bestimmten Zeit zu erzeugenden Schwefelsäure. Während der Verdichtung leiten wir gelegentlich Dampf in Verbindung mit atmosphärischer Luft, oder irgend einer anderen imponderablen Substanz, die Sauerstoff enthält, in das Verdichtungs-Gefäß, und erzeugen dadurch eine weit vollkommnere Verdichtung in Schwefelsäure, als bisher auf keine andere Weise erhalten wurde.

Nachdem wir auf diese Weise den allgemeinen Grundsaz unserer Erfindung erklärt haben, gehen wir nun zu den verschiedenen Operationen unseres Processes über, dieselben so erklärend, daß jeder Arbeiter, oder jeder, der mit chemischen

---

Kohlensäure	8,529
Soda	12,731
	21,260.

Also ist 8,529 : 12,731 = 4 : 2,666 = der Kohlensäure, welche in dem Carbonate mit 4 Soda verbunden ist.

16) Was lange schon bekannt war.

Arbeiten vertraut ist, sie verstehen kann. Zur Verbrennung bedienen wir uns eines Ofens, in welchem wir ein Gefäß oder mehrere Gefäße, oder Höhlungen so angebracht haben, daß das Feuer auf dieselben wirken, und sie hinlänglich erhizen kann, um zu einer gänzlichen und vollkommenen Verbrennung des brennbaren Stoffes in denselben beitragen zu können, so daß wenig oder gar kein schwefeliges Gas erzeugt wird. Die Gefäße sind entweder aus Metall, oder aus Erde, oder aus irgend einem Körper, welcher die zu obigem Zweke nöthige Hize ertragen, und der Einwirkung der Schwefelsäure, oder einer anderen erzeugten Gasart widerstehen kann. Ihre Zahl und Größe hängt von der Größe der Aufnahms-Gefäße ab, in welche das Gas zur Verdichtung geleitet wird. Diese Aufnahms-Gefäße sind mit den Verbrennungs-Gefäßen mittelst Röhren, Durchgängen, oder auf eine andere Art so verbunden, daß Gas, atmosphärische Luft, oder irgend ein sauerstoffhaltiger Körper in die Verdichtungs-Gefäße gelangen kann. Die Oeffnungen in den Verbrennungs-Gefäßen, durch welche die Schwefel-Verbindungen in dieselben gebracht werden, sind so eingerichtet, daß man sie nach Belieben während des Verbrennens offen oder geschlossen erhalten kann. Nachdem man diese Schwefel-Verbindungen in diese Gefäße gebracht hat, lassen wir diese Oeffnungen entweder ganz, oder zum Theile offen, damit die atmosphärische Luft, oder irgend eine sauerstoffhaltige Substanz in dieselbe eindringen, sich mit den eingetragenen Körpern mengen, und deren Verbrennung begünstigen kann, so wie auch die Verdichtung, indem sie mit dem Gase in die Verdichtungs-Gefäße übergeht. Wir halten diese Oeffnungen offen, bis irgend eine Gas-Entweichung beginnt, und schließen sie dann. Gelegentlich leiten wir auch während der Operation Dampf in die Verdichtungs-Gefäße zugleich mit der atmosphärischen Luft, oder anderen sauerstoffhaltigen Körpern, und lassen die Verdichtung vor sich gehen. [17])

---

[17]) Diese Patent-Erklärung ist so verschraubt, daß selbst der Mann vom Fache nichts daraus entnehmen kann. Ein zwekmäßiges Verfahren, diese Säure zu bereiten, ist in diesem Journale Bd. IX. S. 187. enthalten. D.

XVII.

Ueber das Vorkommen von wasserfreiem Eisen-Persulphat in dem Rükstande, den man bei Concentration der käuflichen Schwefelsäure erhält, und über die Reaction der Schwefelsäure und der schwefelsauren Eisenverbindungen. Von A. Bussy und L. R. Lecanu.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. September. 1825. S. 20.

Man hielt bis jezt den Bodensaz, der sich in den Gefäßen bildet, in welchen die Schwefelsäure-Fabrikanten die Concentration ihrer Säure vornehmen, für schwefelsaures Blei. Dieß ist jedoch nicht so, wie wir uns bei Untersuchung mehrerer dieser Niederschläge von verschiedenen Fabriken zu überzeugen Gelegenheit hatten. Wir fanden, daß dieselben beinahe ganz aus wasserfreiem Eisen-Persulphate bestehen, mit welchem zuweilen etwas Kieselerde vermischt ist.

Diese Beobachtung machte in uns den Wunsch rege, einige Versuche über die gegenseitige Wirkung der Schwefelsäure und der schwefelsauren Eisen-Verbindungen anzustellen, deren vorzügliche Resultate wir hier angeben wollen.

Wenn man das krystallisirte Eisen-Proto-Sulphat bei der gewöhnlichen Temperatur mit Schwefelsäure von 66° in Berührung bringt, so verliert dasselbe bald seine grüne Farbe, wird vollkommen weiß, und zertheilt sich; gewiß in Folge der Entziehung seines Krystallisations-Wassers. Zugleich erhält die Flüßigkeit eine schöne rosenrothe Farbe, welche an Intensität zunimmt, und ins Purpurfarbene übergeht. Die anfangs trübe Flüßigkeit klärt sich auf, so daß man dann die gefärbte Säure von dem weißlichen, bloß aus wasserfreiem Eisen-Protosulphate bestehenden, Bodensaze abgießen kann. (Das vorher getroknete Eisen-Protosulphat theilt der Säure bei seiner Auflösung eine ähnliche Farbe mit).

In diesem Zustande ist die rosenrothe Flüßigkeit eine wahre Auflösung des Eisen-Protosulphates in Schwefelsäure. Sezt man derselben eine bestimmte Menge destillirtes Wasser zu, so nimmt die rosenrothe Farbe immer mehr an Intensität ab, und verschwindet endlich ganz, wenn die Dichtheit der Säure hin-

länglich vermindert ist; die Flüßigkeit biethet dann nur mehr die gewöhnlichen Kennzeichen einer verdünnten Auflösung von Eisen-Protosulphat dar.

Dieselbe Entfärbung geschieht auch durch alle Körper, welche im Stande sind, das Eisen auf das Maximum der Oxidation zu bringen, wie z. B. das Mangan- und Blei-Peroxid, oder noch besser durch Zusaz einiger Tropfen Salpetersäure. Die Entfärbung derselben erfolgt dann augenbliklich, und auf eine sehr merkwürdige Weise. Die Flüßigkeit behält durch die Dazwischenkunft des Eisen-Persulphates bloß eine leichte Trübung, wird aber bei geringer Wärme schnell gefällt.

Sezt man die rothe Auflösung des Eisen-Protosulphates in Schwefelsäure der Wirkung der Wärme aus, so geht das Protosulphat in den Zustand eines Persulphates über, welches sich zu Boden sezt, und die Flüßigkeit wird vollkommen entfärbt. Das Persulphat, welches sich unter diesen Umständen bildete, bestand, nachdem es von der obenstehenden Flüßigkeit getrennt, und dann mit concentrirtem Alkohole abgewaschen worden ist, um die lezten Theilchen der Säure zu entfernen, aus:

Eisen-Peroxid	40
Schwefelsäure	60
	100

d. h. aus 3 Atomen Schwefelsäure auf 1 Atom Peroxid. Dieses Salz entspricht demjenigen, welches Thomson in seinem Werke unter dem Namen Tri-Persulphas Ferri bezeichnet.

Obwohl es in großer Menge in Wasser auflöslich ist, so läßt es sich doch nur sehr schwer von dieser Flüßigkeit angreifen, wenn es durch längere Berührung mit siedender Schwefelsäure einen hohen Grad von Cohäsion erreicht hat; eine Wirkung, welche auch entsteht, wenn man Eisen-Protosulphat stark troknet. Wegen dieser Eigenschaft, und wegen der weißen Farbe, die es besizt, wurde der, bei der Concentration der käuflichen Schwefelsäure sich bildende, Bodensaz bis jezt für schwefelsaures Blei gehalten; allein man erkennt leicht, daß er aus einem Eisen-Salze besteht, wenn man ihn mit Ammonium behandelt, welches ihn leicht zersezt.

Aus dem Angeführten geht hervor:

1) daß die Schwefelsäure von 66° schwefelsaures Eisen auf dem Minimum auflösen kann, wobei sie sich roth färbt.

2) daß die Auflösung von Eisen-Protosulphat in Schwe-

felsäure durch die Einwirkung verschiedener oxidirender Körper, oder der bloßen Wärme leicht auf das Maximum übergeht.

3) daß die concentrirte Schwefelsäure kein schwefelsaures Eisen auf dem Maximum auflöst, obwohl sich dieses auflöst, wenn jene gehörig verdünnt ist.

Diese Thatsachen scheinen uns auf eine hinreichende Weise die Bildung des fraglichen Bodensazes, und die Abwesenheit des Eisens in der käuflichen Schwefelsäure zu beweisen. Der Schwefel, welcher zur Bereitung derselben angewendet wird, enthält, da er nicht destillirt wird, eine gewisse Menge Schwefel-Eisen, und dieses Schwefel-Eisen, welches in Folge der Verbrennung in ein schwefelsaures Salz verwandelt, und mit einem Theile des Schwefels von den entstehenden Gasen fortgerissen wird, löst sich in der schwachen Schwefelsäure auf, und scheidet sich bei deren Concentration ab, während die geringe Menge schwefelsaures Blei, welche durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf die, bei dieser Fabrication gebräuchlichen, bleiernen Gefäße gebildet wird, aufgelöst bleibt, indem es in concentrirter Schwefelsäure viel leichter auflöslich ist, als in schwacher.

Wir schließen mit der Bemerkung, daß der Bodensaz von schwefelsaurem Eisen, der durch Concentration der gewöhnlichen Schwefelsäure entsteht, zur Bereitung der rauchenden Schwefelsäure sehr geeignet zu seyn scheint, und daß man die zugleich oxidirende und austroknende Wirkung, welche die Schwefelsäure auf das schwefelsaure Eisen auf dem Maximum ausübt, benüzen könnte, um sich auf eine leichte Weise eine große Menge des, zur Bereitung der Nordhäuser Schwefelsäure tauglichen, wasserfreien Eisen-Persulphates zu verschaffen.

Zusaz.

Der Schlamm, welcher sich in der k. b. priv. Schwefelsäure-Fabrik zu Augsburg von Zeit zu Zeit bei der Concentration der Säure in den Bleipfannen absezt, enthält ebenfalls zuweilen wasserfreies schwefelsaures Eisenoxyd mit schwefelsaurem Eisenoxydul. Jene Salze finden sich übrigens darin nur in sehr geringer Menge, ein Beweis, daß der Schwefel, welcher bisher in dieser Fabrik angewendet wurde, nur selten Schwefel-Eisen enthielt. Die Hauptbestandtheile dieses Schlammes sind schwefelsaurer Kalk und schwefelsaures Blei. Es ist einleuchtend, daß die Kalkerde, welche das in der Kammer vorgeschlagene Wasser enthält, sich größtentheils in den Pfannen bei der Concentration der Säure

als Gyps ausscheiden muß, und es ist wohl unvermeidlich, daß durch die gleichzeitige Wirkung der salpetrichten Säure und Schwefelsäure in der Kammer nicht stets etwas Blei oxydirt und aufgelöst wird, obgleich die Bildung des schwefelsauren Bleies durch eine solche Einrichtung der Kammer, wobei möglichst wenig Stikstofforydgas zur Erzeugung der Schwefelsäure nöthig ist, gewiß sehr beschränkt werden kann. Außer den genannten Salzen findet sich in dem Schlamme noch jener Schwefel, welcher auf dem Herde durch die Gasarten fortgerissen, und dadurch der Verbrennung entzogen wurde. Die Kieselerde, welche man bei der Untersuchung des Schlammes findet, kommt zufällig als Sand hinein. Seine graulich, weiße Farbe, muß verkohlten organischen Substanzen zugeschrieben werden.

Wenn der Schwefel, den man zur Erzeugung der Säure benuzt, Schwefelselenium enthält, so wird die Säure in der Kammer roth gefärbt. Beim Erkalten sezt sie sodann allmählig Selenium in rothen Floken ab. Schneller und vollständiger aber wird dieser Körper bei der Concentration der Säure in den Bleipfannen ausgeschieden. Erhizt man in solchem Falle den Schlamm auf einem Porcellanscherben, so brennt der Schwefel mit einem durchdringenden rettigartigen Nebengeruch ab. Die Färbung der Säure ist auf der hiesigen Fabrik öfters beobachtet worden; der Schwefel, welchen man in diesen Fällen angewendet hatte, war aus dem Salzburgischen.

Ungeläuterter roher Schwefel, welcher zur Fabrikation der Säure nicht angewendet wird, enthält oft Schwefel-Arsenik. Die Erfahrung hat gelehrt, daß, wenn sein Gehalt daran bedeutend ist, bei seiner Anwendung ein Theil Arsenik als Arsenichte-Säure in die verdünnte Schwefelsäure übergeht. Wird die Säure nun in den Bleipfannen concentrirt, so zieht sich die Arsenichte-Säure, so in den Schlamm hinein, daß die darüberstehenden Säureschichten kaum Spuren davon bei der Untersuchung zu erkennen geben. Dieses ist der Grund, warum selbst bei der Anwendung eines solchen Schwefels (welche übrigens in jedem Falle zu verwerfen ist), nicht leicht Arsenichte-Säure in die völlig concentrirte Schwefelsäure übergehen kann. Durch eine zu rasche Verbrennung des Schwefels auf dem Herde kann Swefel-Arsenik von den Dämpfen fortgerissen werden, und dadurch in den Schlamm kommen. E. D.

XVIII.

Ueber die Entstehung des Mutterkornes. Von General Martin Field.

Aus dem American Journal of Science in den Annals of Philosophy. Januar 1826. S. 14.

Unter den vielen Meinungen und Theorien über die Entstehung und Natur des Mutterkornes, scheinen folgende drei die vorzüglichsten und am besten vertheidigten zu seyn. 1) unter den Franzosen behaupten Tissot und andere, daß das Mutterkorn eine unregelmäßige Vegetation ist, welche zwischen jener des Samens und des Blattes in der Mitte steht, und einen Auswuchs erzeugt, und daß diese krankhafte Veränderung durch die höchsten Grade von Feuchtigkeit und Hize hervorgebracht wird. 2) In England glauben einige, daß es ein Auswuchs sey, der durch den Einstich und das Eyerlegen eines Insectes entstehe. 3) endlich behaupten einige, daß es ein parasitischer Schwamm sey, wie die verschiedenen Arten von Brand, Rost ꝛc.

Ich will keine der oben angeführten Meinungen vertheidigen oder widerlegen, sondern, ohne auf irgend eine Theorie Rükſicht zu nehmen, bloß jene Thatsachen angeben, welche mir unter die Augen kamen.

Das Roken-Feld, an welchem ich meine Beobachtungen anstellte, war 50 Yards von meinem Hause entfernt, und gestattete mir also einige Wochen hindurch täglich Gelegenheit zur Untersuchung. Der daselbst gebaute Roken war von jener Sorte, welche man in dieser Gegend gewöhnlich Norway oder White Rye nennt, und welche mehr Mutterkorn geben soll, als der englische Früh-Roken, oder jener, der auf der Insel Candia zu Hause seyn soll. In keinem der früheren Jahre erinnert man sich jedoch das Mutterkorn in dieser Gegend so häufig gesehen zu haben, als in diesem.

Der Norway-Roken blüht hier so früh, als der englische Früh-Roken; allein er reift um 2 Wochen später. In diesem Umstande liegt vielleicht schon Ein Grund, warum ersterer viel mehr Mutterkorn erzeugt, als der andere. Je länger der Kern in breiartigem, oder milchigem Zustande bleibt, um so günstiger ist die Gelegenheit zur Wirksamkeit der Ursache, welche

das Mutterkorn erzeugt. Daß dieß der Fall ist, beweist die Erfahrung deutlich.

Das Rokenfeld, welches ich so oft untersuchte, stand ungefähr am 30. Juny in voller Blüthe; allein bis zum 22. July bemerkte ich keine Spur von Mutterkorn. Von dieser Zeit an bis zum 12. August, wo der Roken geerntet wurde, war es aber in verschiedenen Größen zu finden. Bei genauerer Untersuchung fand ich, daß jeder einzelne Kern des Mutterkornes, wenn er aus der Spelze herauskommt, an seiner Spize die runzelige Rinde eines Roken-Kernes hat, so daß es scheint, daß derselbe einst gesund war. Dieß leitete mich zu dem Schluße, daß ein krankhafter Zustand des Rokens die erste Ursache des Mutterkornes sey. Um die Richtigkeit dieser Beobachtung auszumitteln, begab ich mich wieder auf das Rokenfeld: ich fand Gruppen von Fliegen auf den Aehren, die wahrscheinlich etwas innerhalb der Spelzen suchten. Beim Oeffnen der Klappen der Spelzen, auf welchen Fliegen gesessen waren, fand ich den zukerigen Saft der Roken-Kerner ausgeschwizt, und kleine Tropfen bildend. Dieß überzeugte mich, daß es diese zukerhaltige Flüssigkeit sey, welche so viele Fliegen auf jene Roken-Aehren lokte, die einen kranken Kern enthielten. Da ich mehrere ausgewachsene Körner, welche die angegebenen Erscheinungen darbothen, gesammelt hatte, so brachte ich dieselben unter ein Mikroscop; durch dieses entdekte ich deutlich in jedem derselben an dem Ende, welches jenem, an dem sich der Samenstrang befand, entgegengesezt war, eine kleine Oeffnung. Ich konnte auch den Saft beobachten, der aus dieser Oeffnung herauskam.

Am Morgen des ersten Augusts, wo ich einige Gruppen Fliegen beobachtete, fand ich 2 Roken-Aehren neben einander, von welchen jede einen angestochenen oder kranken Kern enthielt. Um diese Halme leichter finden, und in der Folge besser beobachten zu können, band ich sie an einen Stab, der zwischen sie gestekt wurde. Um diese Zeit zeigten die angestochenen Körner keine anderen krankhaften Symptome, als daß sich etwas von der Flüßigkeit entleerte. Am ersten Tage waren die Fliegen sehr geschäftig, ihr köstliches Getränk an der Oeffnung eines jeden Kernes aufzusaugen, und floß dasselbe nicht in hinlänglicher Menge für sie, so stachen sie den Kern neuerdings an. Am 2. August schienen beide Kerne sich in einem Zustande von Gährung zu befinden, und sehr schnell zum Ver-

derben geneigt zu seyn. Am 3ten, 48 Stunden, nachdem ich meine Beobachtungen begonnen hatte, wurde jedes Korn eine faule und formlose Masse, die nur eine geringe Aehnlichkeit mit gesundem Roken besaß. Bei sorgfältiger Oeffnung der Klappen der Spelzen entdekte ich nun in jeder ein kleines schwarzes Kügelchen, das etwas größer, als ein Stekknadelknopf war. Diese Kügelchen befanden sich an der Spize der Stiele der kranken Körner, und zeigten sich später als Mutterkorn. Die ersten vier Tage nach der Entdekung des Mutterkornes wuchsen sie innerhalb 24 Stunden jedes Mahl beinahe um 2 Linien, und verdrängten die Ueberreste des kranken Rokens aus den Spelzen, in welchen sie sich befanden. Am 12. August war das Mutterkorn vollkommen ausgewachsen, und maß 12 Linien in der Länge, und drei im Durchmesser. Das andere Korn war etwas kleiner.

Am dritten August, wo ich überzeugt war, daß der Stich einer Fliege in den gesunden Kern die erste Ursache des Mutterkornes sey, kam ich auf den Gedanken, daß ich dasselbe vielleicht auch künstlich erzeugen könnte. Um dieß auszumitteln, stach ich mit der Spize einer feinen Nadel in einer Aehre vier Roken-Körner, die sich in grünem breiartigem Zustande befanden, und vollkommen ausgewachsen waren. Bald darauf entleerte sich aus jeder der Oeffnungen der Körner Saft; und die Fliegen kamen um denselben aufzusaugen. Am vierten Tage nach dieser Operation zeigte sich statt zweier der angestochenen Körner Mutterkorn in den Spelzen. Die zwei anderen Körner zeigten keine Spuren von Verderben, sondern blieben vollkommen gesund. Der Analogie zu Folge glaube ich schließen zu können, daß bei warmem trokenen Wetter viele Roken-Körner angestochen werden, welche dadurch nicht materiell leiden. Die Oeffnung verschließt sich nämlich, ehe sich soviel Saft entleeren konnte, als nothwendig ist, um Gährung und Verderben hervorzubringen. Dieß mag vielleicht die einzige Ursache seyn, warum bei trüben und feuchten Wetter viel mehr Mutterkorn entsteht, als bei heiterem und trokenem.

Ich untersuchte das Muterkorn und die Roken-Körner in jedem Zustande des Verderbens unter einem guten Mikroscope; allein nie konnte ich Eyer oder Larven eines Insectes entdeken; ich glaube daher, daß die Fliegen diesen Einstich machen, um sich Nahrung zu verschaffen, und nicht um ihre Eyer hineinzulegen.

Die Fliege gehört zu den haarigen oder borstigen Arten der Gattung Musca, und auch zu der Art, die man blow-fly nennt. [18]) Sie legt ihre Eyer auf frisches und faules thierisches Fleisch. Ihre Flügel sind durchsichtig, der Unterleib dunkelgrün, größer als an der gewöhnlichen Hausfliege. In unseren Gegenden ist sie in den Monaten Julius, August und September die häufigste Fliege, und den Pferden, Ochsen und anderen Thieren sehr lästig.

Dieß ist Alles, was ich in Bezug auf die Ursache des Mutterkornes beobachtete, inwiefern es geeignet ist eine, der hierüber aufgestellten, Theorien zu beweisen oder zu widerlegen, überlasse ich der Entscheidung anderer.

Zum Schlusse halte ich es für passend noch eine eine Thatsache anzugeben, welche auf die Wirkung Bezug hat, die das Mutterkorn auf die Gesundheit der Pflanze, auf welcher es sich befindet, ausübt. Ich konnte nie finden, daß der Halm durch das Mutterkorn auch nur im Mindesten angegriffen wurde; allein beständig fand ich, daß in einer Aehre, in welcher sich 8—10 Kerne von Mutterkorn befanden, kein gesunder oder vollkommner Roken-Kern zu finden war. In solchen Fällen scheint es, daß alle Nahrung, welche der Halm bedarf, von dem Mutterkorn verzehrt wird, und daß der Roken sehr mißräth.

Die Größe des Mutterkornes steht gewöhnlich mit der Zahl der in einer Aehre enthaltenen Körner im Verhältnisse. Findet sich nur Ein Mutterkorn-Kern in einer Roken-Aehre, so hat er gewöhnlich 10—14 Linien in der Länge, und 3—4 Linien im Durchmesser; befinden sich aber 25—30 Körner in einer Aehre, was nicht selten der Fall ist, so sind die Dimensionen derselben verhältnißmäßig kleiner, und sie sind oft nicht größer, als der gesunde Roken.

---

[18]) Ob diese americanische Schmeißfliege die europäische Species ist? A. d. Ueb.

XIX.

Notiz über die Erdbirnen (Topinambours) von Hrn. Payen.

Aus dem nouveau Bulletin des sciences par la société philomatique. Decbr. 1825. S. 185.

Bei der Analyse, welche Hr. Payen vor zwei Jahren von den Knollen der Erdbirnnen (Helianthus tuberosus), veranstaltete, hatte er keine Spur von Stärkmehl gefunden; die häufigsten unmittelbaren Bestandtheile dieser Pflanze, und jene, welche man als die nährenden Stoffe derselben betrachten kann, sind: das Inulin, bei welchem er die Eigenschaft, sich in Zuker und Alkohol zu verwandeln, entdekte; ein nicht krystallisirbarer Zuker, und vegetabilischer Eyweißstoff.

Er sagte, daß diese Pflanze, welche viel Alkohol und eine eyweißartige Substanz geben kann, die vielleicht mit Nuzen in den Künsten verwendet werden könnte, unter einer südlicheren Breite etwa reicher an nüzlichen Stoffen seyn möchte. Hr. Pelletier, welcher die Fortschritte der Wissenschaft bei jeder Gelegenheit begünstigt, hatte die Güte, Hrn. Payen einen Theil eines Musters zu übermachen, welches er, nebst anderen interessanten Producten, mit der Aufschrift: Satzmehl aus Erdbirnen (fécule de topinambour) aus Martinique erhielt.

Hr. Payen fürchtete anfangs, der Correspondent des Hrn. Pelletier möchte sich an den Knollen geirrt haben, aus welchen das Stärkmehl gewonnen worden war; allein diese Zweifel verschwanden, als er erfuhr, daß Hr. l'Herminier diese Muster zubereitet habe. Hr. Pelletier meinte, das eingesandte Satzmehl sey kein Stärkmehl. Bei der Untersuchung unter dem Mikroscope zeigte es durchsichtige, sphärische, eyförmige und unregelmäßig zugerundete Kügelchen; seine äußeren Kennzeichen, welche jenen des Stärkmehles mehrerer Pflanzen sehr ähnlich sind, unterscheiden sich jedoch von jenen des Erdäpfel-Stärk-Mehles, deren Körnchen einen viel größeren Durchmesser besizen, des Stärkmehles aus Getreide, aus Salep oder Orchis (nach Hrn. Raspail), aus Bataten (nach Hrn. Payen), welche alle merklich sphärisch sind.

Das untersuchte Satzmehl wird von Jod purpurroth, violett und blau gefärbt, kurz es besizt alle Eigenschaften des

Stärkmehles; beim Kochen in Wasser entwikelt es keinen besonderen Geruch.

Die Resultate der ersten Versuche des Hrn. Payen, aus welchen hervorging, daß sich kein Stärkmehl in den Knollen der Erdbirnen, so wie in allen Producten ihrer Analyse, befinde, konnten ihm durchaus nicht zweifelhaft erscheinen; dessen ungeachtet ließ er einige Knollen ausreißen, und suchte ein stärkmehlartiges Satzmehl daraus abzuscheiden, oder wenigstens die Gegenwart des Stärkmehles auszumitteln; allein es war ihm unmöglich, auch nur die geringste Spur davon zu entdeken, sondern er fand, wie das erste Mahl: Inulin, Zuker, Eyweiß ꝛc. Das, durch Abwaschen mit Wasser und Alkohol, gereinigte Inulin zeigt bei der Untersuchung unter dem Mikroscope kein Zeichen von Organisation oder Krystallisation; in einer geringen Menge Wasser aufgelöst, stokt es beim Abkühlen zu einer körnigen Masse; diese Körner sind weiß, unförmlich, durchsichtig: ein Tropfen Wasser zertheilt sie in eine Menge außerordentlich kleiner abgerundeter Körner.

Es wäre sehr interessant auszumitteln, ob dieselbe Pflanze unter verschiedener Breite verschiedene Bestandtheile enthält, und zu beobachten, ob die Erdbirnen zu Martinique vor ihrer vollkommenen Reife kein Stärkmehl enthalten, wohl aber nach derselben, und ferner zu erforschen, ob die Erzeugung des Stärkmehles in diesen Knollen durch eine Veränderung des Zukers, oder des Inulins bedingt wird.

XX.

Ueber das Satzmehl der Erdbirnen von Martinique, von Hrn. Payen.

Aus demselben Journale. S. 186.

Bei Gelegenheit einer Notiz, welche Hr. Payen über das Satzmehl der Erdbirnen von Martinique der Société philomatique mittheilte, erklärte Hr. Dupetil-Thouars, daß man in jenem Lande den Namen Topinambour einer anderen Pflanze, als dem Helianthus tuberosus beigelegt haben konnte, und übergab Hrn. Payen einige Stüke Yams-Wurzel, aus welcher Hr. Payen das in großer Menge darin enthaltene,

Satzmehl abschied, um es mit dem sogenannten Erdbirnen-Satz-Mehl, und dieses mit anderen zu vergleichen.

Da die chemischen Mittel nicht hinreichen, um die stärkmehlartigen Satzmehle verschiedener Pflanzen zu unterscheiden, so bediente er sich des Mikroscopes, um die äußeren Formen der Stärkmehl-Körner zu erkennen.

Das Satzmehl der Yams-Wurzel bildet längliche Körner von elliptischer Form, die sich mit nichts besser, als mit jener der Seiden-Cocons vergleichen läßt. Das Satzmehl der Arrowroot, welches als Luxus-Speise einen bedeutenden Handelszweig abgibt, bildet rundliche Körner, von welchen einige länglich, andere sphärisch und die meisten ungestaltet sind. Die Körner des sogenannten Erdbirnen-Satzmehles sind rundlich, fast alle ungestaltet, und kleiner, als alle vorhergehenden. Die Körner des Bataten-Stärkmehles sind beinahe sphärisch, manches Mahl von unregelmäßiger Form, und haben Aehnlichkeit mit jenen des Erdbirnen-Satzmehles, obwohl sie viel kleiner sind. Was die Körner des Erdäpfel-Satz-Mehles betrifft, so sind sie viel größer, als alle angeführten Arten von Satzmehl; ihre Form ist, wie Hr. Raspail bemerkte, unregelmäßig, einige sphärische Körner ausgenommen.

Aus dieser Untersuchung geht hervor, daß alle die angeführten Arten von Satzmehl von einander verschieden sind; daß jenes, welches dem Erdbirnen-Satzmehle am nächsten kommt, sich durch ein viel größeres Verhältniß der sphärischen Körner, und durch das kleine Volumen dieser Körner von demselben unterscheidet; allein Hr. Raspail hatte bemerkt, daß die Größe der Stärkmehl-Körner von dem Grade der Reifheit der Pflanze abhängt; man kann hinzufügen, daß ihre Form vielleicht auch denselben Einflüßen ausgesezt ist, daß sie unregelmäßiger wird, wenn die unmittelbaren Bestandtheile, welche durch einen höheren Grad von Reife in einem größeren Verhältnisse angehäuft werden, gegenseitig auf einander drüken; daß endlich diesen Betrachtungen zu Folge, das untersuchte Satzmehl für Bataten-Stärkmehl gehalten werden könnte.

XXI.

Compendium des (englischen) Patent-Gesezes. [19])

I. Kapitel.

Von Patenten überhaupt.

Alles, was die Krone verleiht, geschieht nicht durch Rescripte oder Zarten (deed or indenture), sondern durch gewisse Instrumente, offene Briefe (Letters patent) genannt, unter welchen das große Siegel hängt. In älteren Zeiten, wo die Krone große Streken Wälder, und die Güter der Klöster besaß, die durch Parliaments-Beschlüsse (Acts of Parliament) aufgehoben

19) Da es mehrerern unserer deutschen Leser nicht unangenehm seyn wird, das englische Patent-Gesez (Law of Patents) genau zu kennen, so wollen wir denselben hier eine treue Uebersezung des „Compendium of the Law of Patents" mittheilen, von welchem das Repertory of Patent Inventions bereits durch fünf Monathe jedem seiner Hefte einen halben Bogen beigelegt hat. Unsere werthen Landsleute werden hieraus entnehmen, daß die Patent-Gesezе unserer Regierungen auf dem festen Lande ohne Vergleich einfacher sind, als die englischen; namentlich zeichnen sich die k. preußischen durch die im Kanzelei-Wesen so seltene, Humanität aus: unentgeltliche Ausfertigung. Wir enthalten uns aller Bemerkungen über den Geist und Kanzelei-Styl des englischen Gesezes, und der englischen Patente, und bemerken bloß, daß wir treu übersezten. Man hat erst vor einigen Monathen in einem englischen Journale sich über die ehemalige deutsche Kanzelei-Sprache lustig gemacht, und erzählt, wie ein englischer Minister, der ziemlich gut Deutsch verstand, weil er die Regensburger Reichstags-Abschiede nicht verstehen konnte, in den englischen Zeitungen ein Individuum suchte, welches „aus dem Regensburgerschen" übersezen könnte. Wir Deutsche haben indessen kein „Regensburgerisch" mehr, obschon wir noch keinen ganz deutschen Kanzelei-Styl, ja nicht einmahl eine deutsche Kanzelei-Sprache besizen; sind aber doch nicht mehr in jener Barbarei, in welcher man in dieser Hinsicht, wie man aus obigem Aufsaze ersehen wird, in England noch gegenwärtig ist. Wir fanden uns gezwungen, zu vielen Wörtern das Englische (oder vielmehr das Lord Kanzlerische) beizuschreiben. Wenn die Engländer uns über das „Regensburgerische" auslachten, so dürfen wir sie auch über ihr Lord Kanzlerisches (Lord-chancellorish) auspfeifen.

A. d. Ueb.

wurden, wo sie ohne Unterlaß verwirkte Güter einzog, geschahen solche Verleihungen sehr häufig, und bei verschiedenen Gelegenheiten. In neueren Zeiten hingegen beschränken sie sich, außer den Adels-Briefen und Anstellungs-Patenten, gewöhnlich nur mehr auf Einen Gegenstand, nämlich darauf, daß sie einem Individuum das Monopol in irgend einem neuen Fabrikate, oder, wie man es gewöhnlicher heißt, in einer neuen Erfindung für eine bestimmte Zeit, die 14 Jahre nicht übersteigen darf, erlauben.

Der Hauptzwek dieser offenen Briefe oder Patente läßt sich, im Allgemeinen, wohl leicht einsehen; es gibt aber in dem Gesezе, welches dieselben betrifft, einige Distinctionen, mit welchen nur wenige Personen gehörig bekannt sind, und die außerordentliche Vorsicht, die man haben muß, wenn man sich Patente verschaffen, oder, wie man sagt, ansuchen will, (soliciting), ist nur wenigen bekannt, und wird daher auch nicht immer gehörig beobachtet. Man hat auch wirklich behauptet, und zwar von Seite derjenigen, die mit diesem Gegenstande auf das Innigste vertraut sind, daß nicht der zehnte Theil der vielen Patente, die jährlich ausgetheilt werden, gehandhabt werden könnte, wenn man sie nach aller Strenge untersuchen würde.

Denjenigen, die mit diesem Gegenstande nicht gehörig vertraut sind, wird es natürlich scheinen, daß, wenn man einmahl die königliche Vollmacht zum Monopole in einer Erfindung erhalten hat, der Besizer derselben für die ganze Zeit, auf welche sein Patent lautet, ungestört in dem Besize desselben müsse bleiben können. Allein, diese Ansicht ist durchaus unrichtig, und man kann sich nicht mehr täuschen, als wenn man sie für wahr hält; die Kraft oder Gültigkeit eines Patentes hängt nicht von dem beigefügten großen Siegel (great seal), oder von der Vollmacht der Krone ab, die dieses Siegel andeutet; sondern von der Natur der Erfindung, von dem Benehmen des Erfinders oder Eigenthümers bei dem Erhalten desselben, und von der Genauigkeit der Erklärung (Specification). Wenn dieses alles nicht in jeder Hinsicht mit aller Strenge und Regelmäßigkeit beachtet wurde, so ist das Patent ohne alle Kraft, und der Erfinder hat Zeit, Talente, Mühe und Geld umsonst hinausgeworfen. Der Verfasser hat bei mehreren Gelegenheiten gefunden, daß die Parteien, für welche er Patente nachsuchen

mußte, gänzlich unbekannt mit dem wahren Umfange jener Vollmacht oder jenes Schuzes waren, welchen sie unter königlicher Verleihung nachsuchten; er fand sie öfters durchaus ununterrichtet über die Bedingungen, unter welchen sie sich hierüber sicher stellen konnten. In einigen Fällen hatte diese Unwissenheit bereits ehe, als er zu Rathe gezogen wurde, solche Fehler veranlaßt, denen in der Folge nimmermehr abgeholfen werden konnte. Er hat daher in folgender gedrängter Abhandlung versucht, eine so einfache, deutliche und faßliche Anleitung zusammenzustellen, daß ihm jedes Mißverständniß hierüber beinahe unmöglich zu seyn scheint, und jeder, der ein Patent sucht, sich darnach vor Schaden zu hüten wissen wird. Indem man hier über jene Puncte unterrichtet wird, welche man in aller Strenge zu beachten hat, wird man sich nicht bloß die Erlangung des Patentes erleichtern, sondern auch das erlangte Patent vollkräftig und gültig machen. Der Verfasser hat, bei Berükksichtigung dieses Zwekes, sorgfältig vermieden, eine weitläuftige Abhandlung über diesen Gegenstand zusammenzutragen; denn er ist überzeugt, daß bloß ein einfacher und deutlicher Unterricht hier nöthig ist, und aller gelehrte Prunk hier nur eitles Gepränge und unnüzer Wortkram seyn würde. Es kann hier nimmermehr der Zwek seyn, jeden Erfinder in den Stand zu sezen, sein Patent selbst anzusuchen und zu betreiben; im Gegentheile soll er nur auf die technischen Schwierigkeiten, die hierbei Statt finden, aufmerksam gemacht werden, und die Nothwendigkeit einsehen lernen, sich des geeigneten Rathes solcher Personen zu bedienen, die über diesen Gegenstand praktische Erfahrung besizen. Vor Allem bedarf er des Beistandes bei Abfassung einer gehörigen Erklärung (Specification), damit er nicht, statt Schuz für das Privilegium zu erhalten, welches er ansucht, sich mit einer bloßen Form täuscht, und anderen einen Weg zeigt, welchen sie bloß einschlagen dürfen, um zu allen jenen Vortheilen zu gelangen, die seine Talente geschaffen und seine Arbeiten zur Reife gebracht haben.

II. Kapitel.

Ueber die Klugheit der Ertheilung der Patente, und der öffentlichen Bekanntmachung der Erklärung derselben.

Mehrere einsichtsvolle Männer haben gezweifelt, ob es klug gethan sey, Patente zu ertheilen; unter diesen zeichneten sich vorzüglich die beiden lezten Ober-Richter auf der k. Hofge-

richts-Bank (Chief Iustices of the Court of king's Bench) die Lords Kenyon und Ellenborough aus. Mehrere glauben noch jezt, daß alle Erfindungen früher oder ſpäter zum Vorſcheine kommen würden, wenn auch den Erfindern kein ſolcher Schuz ertheilt würde.

Man kann als Antwort, fragen: Würde Hr. Watt jemahls die Dampfmaſchine zu dieſem Grade von praktiſcher Vollkommenheit gebracht haben, den ſie gegenwärtig beſizt, wenn es keine Patente gäbe? [20])

Würden andere wichtige Erfindungen vollendet worden ſeyn, wenn ſchon die erſten Verſuche in vielen Fällen ſo ungeheuere Auslagen veranlaßten, daß nur die Hoffnung des Lohnes eines ausſchließenden Privilegiums die Erfinder veranlaſſen konnte, dieſelben zu wagen?

Man hat auch ſehr gezweifelt, ob es klug ſey, die Erklärungen der Patente öffentlich bekannt zu machen. Lord Ellenborough nannte das Repertory of Arts „ein verderbliches Werk, weil es die engliſchen Erfindungen auch dem Auslande mittheilt.“ Ehe aber das Repertory of Arts erſchien, kamen Ausländer nach England, bloß um die Patent-Erklärungen zur Einſicht zu erhalten, und Abſchriften von denjenigen derſelben in ihr Land zu ſchiken, die ſie der Aufmerkſamkeit werth hielten. Die Unſtatthaftigkeit dieſer Meinung, daß die Bekanntmachung der Patent-Erklärungen nachtheilig und verderblich iſt, erhellt daraus, daß es eine bekannte und leicht zu erweiſende Thatſache iſt, daß die meiſten wichtigen Erfindungen, die jezt in England blühen, urſprünglich im Auslande gemacht, und von daher durch verſtändige Leute, die durch unſer bewundernswerthes Patent-Syſtem dazu aufgemuntert worden ſind, nach England herüber gebracht wurden. Dieſer Umſtand allein kann vielleicht diejenigen zum Schweigen bringen, die ſich gegen das Patent-Syſtem erklärten, und es nicht geeignet fanden, diejenigen auf dieſe Weiſe zu belohnen, die eben dadurch ſo viel zur Wohlfahrt unſerer Manufacturen beigetragen haben. Wir wollen zugeben, daß zuweilen einige Individuen durch Bekanntmachung ihrer Erfindungen leiden können, indem Winke, die ſie gaben, aufgegriffen werden können, und dadurch die erſte

[20]) Hr. Watt hat aber ſeine Dampfmaſchine erſt dann vollendet, als der Patent-Termin bereits verlaufen war. A. d. Ueb.

rohe Erfindung übertroffen und überflüßig gemacht werden kann. Allein, so etwas ist ein Gemeingut, und kann nicht von individuellem Interesse, billiger Weise, bestritten werden. Es ist überdieß ein Hauptgrundsaz in dem Patent-Geseze, und Bedingung für jedes Patent, daß die Erklärung (Specification) das Geheimniß des Erfinders öffentlich bekannt machen muß.

Unter den vorzüglichsten Erfindungen und Entdekungen, welche England dem Auslande verdankt, wollen wir nur das neue Bleich- und Färbe-System, die Maschinen, Papier in großem Formate zu verfertigen, die Erfindung des Strohpapieres, und vor Allem die höchst sinnreiche und wichtige Maschine zur Verfertigung der Kloben auf Schiffen aufführen, die an den k. Docken zu Portsmouth und Chatham aufgestellt ist. Es ist ferner Thatsache, daß Fremde, und vorzüglich Americaner, ununterbrochen mit den wichtigsten Erfindungen zu uns herüber kommen, und wenn man die Listen der Patente betrachtet, die monathlich in dem Repertory of Arts bekannt gemacht werden, wird man sehen, daß gegenwärtig beinahe so viele Patente auf Erfindungen von Ausländern, als von eingebornen Engländern ertheilt werden. Wenn es unklug ist, die Erklärungen (Specifications) der Patente öffentlich bekannt zu machen, so muß die Royal Society, so wie jedes andere ausgezeichnete wissenschaftliche Institut, auch nichts weniger als klug seyn, wenn es seine Arbeiten bekannt macht, indem diese sehr oft die Grundlagen geworden sind, auf welche man später Patent-Erfindungen gebaut hat. Es wird wohl Niemand es wagen, eine solche Meinung, die im Widerspruche mit dem Verfahren aller gelehrten Gesellschaften in ganz Europa stünde, zu vertheidigen; alle diese Gesellschaften machen ihre Arbeiten bekannt, um Wissenschaft allgemein zu verbreiten, und das Repertory of Arts trägt, wir dürfen es wohl mit Zuversicht behaupten, zu diesem wichtigen Zweke nicht wenig bei.

III. Kapitel.

Ueber die Form und den Gang bei der Patent-Verleihung.

Nach dem 27. Statute Heinrich's VIII. Kap. 9., in welchem die Taxen der k. Aemter bei Verleihung der Patente bestimmt werden, wird befohlen, daß jede Ertheilung oder Verleihung des Königes, die von seiner Hand unterzeichnet ist, und das große Siegel von England, Ireland und dem Herzog-

thume Lancaster in dem Fürstenthume Wales erhalten soll, zu dem ersten Secretäre (principal-Secretary) oder zu einem der Schreiber des k. Siegels (clerks of the king's signet) gebracht werden muß. Einer dieser Schreiber des Siegels, zu welchem die Urkunde gebracht wird, muß, in Folge derselben Bill, binnen acht Tagen darauf, wenn der König nicht das Gegentheil befehlen sollte, den Lord-Siegelverwahrer des Privat-Siegels hierüber beauftragen, und einer der Schreiber des Privat-Siegels muß, binnen acht Tagen darauf, nach gehöriger Prüfung des Lord-Siegelverwahrers, wenn nicht Gegenbefehl kommt, eine Vollmacht an den Lord Kanzler oder Großsiegel-Verwahrer (Lord Chancellor or Keeper of the great seal etc.) zur Unterschrift und Besiegelung mit dem großen Siegel ausstellen.

Dieß geschieht nun Alles gewöhnlich auf folgende Weise.

1) Der Erfinder macht eine eidliche Erklärung (Affidavit), in welcher er aussagt, daß er irgend etwas entdekt oder erfunden hat, was er umständlich beschreibt, und daß er der erste und wahre Erfinder hiervon ist.

2) Macht er ein Ansuchen (petition), um ein Patent auf diese Erfindung oder Entdekung.

3) Das Ansuchen wird von dem Staats-Secretäre des Haus-Departements (Secretary of State for the Home Department) dem General-Solicitator (Attorney or Solicitor General) zugestellt.

4) Der General Solicitator erstattet hierüber Bericht.

5) Der General Solicitator erhält eine, von dem Souveräne unterzeichnete, Vollmacht zur Bill.

6) Der General Solicitator faßt eine Bill für das Patent ab, welche gleichfalls von dem Souveräne unterzeichnet wird.

7) Die Bill und die Abschrift davon werden einem der Schreiber des Signettes (clerks of the signet) und des Privat-Siegel-Lordes (Lord Privy seal) zugestellt.

8) Der Patent-Träger erhält das große Siegel, und in Folge der dabei obwaltenden Bedingung (proviso or condition) wird

9) eine Beschreibung der Erfindung im Kanzelei-Hofe (Court of Chancery) einregistrirt, die man die Erklärung (Specification) nennt.

Wäre dieses Compendium ein Buch für die Praxis in dieser Sache, so müßten hier eine Menge besonderer Anleitungen

für das in jeder obigen Hinsicht nöthige Verfahren angegeben werden. Da es sich hier aber bloß darum handelt, dem Erfinder in seinem Ansuchen um ein Patent mit Hülfe einer in der Formalitäten-Praxis bereits wohlerfahrnen Person beizustehen, so werden wir hier bloß die wesentlichen Puncte angeben, welche besonders beachtet werden müssen: diese sind, das Caveat, das Ansuchen, die eidliche Erklärung oder das Affidavit in Bezug darauf, und die Erklärung oder Specification.

IV. Kapitel.

Das Caveat ist nichts anderes, als eine Erinnerung oder eine Notiz, die bei gewissen Stellen, durch welche jedes Patent zu laufen hat, hinterlegt wird, und in welchem die Natur der Erfindung zugleich mit dem Verlangen beschrieben ist, daß kein Patent über diesen Gegenstand ertheilt wird, ohne daß die in dieser Notiz vorgemerkten Personen darüber in Kenntniß gesezt werden; und dieß ist das sogenannte Caveat.

Die Natur und die Wirkung eines Caveat verstehen nicht alle Leute richtig, oder vielmehr sie wird häufig mißverstanden. Viele Erfindungen wurden den eigentlichen Erfindern abgejagt, weil sie sich voll Vertrauen auf die vermeintliche Sicherheit verließen, die das Caveat geben sollte. Man hat häufig geglaubt, daß ein Caveat das ausschließliche Recht auf eine Erfindung während der Zeit, als man das Patent ansucht, eben so sichert, als ob man bereits ein Patent erhalten hätte; daß der Erfinder dadurch in den Stand gesezt wird, seine Erfindung mit Sicherheit während der Zeit in Ausübung zu bringen, während welcher er noch mit Vollendung und Bestimmung ihres Werthes beschäftigt ist; daß, weil er ein Caveat eingereicht hat, Niemand ein Patent auf die Erfindung erhalten, oder dieselbe in Anwendung bringen kann, die er in Anspruch nimmt; daß, wenn man ein Caveat eingereicht hat, man das Recht auf sein Patent gesichert hat, man mag um dasselbe anlangen, wann man will; mit Einem Worte, daß es für alle Wünsche und Absichten ein Patent für Ein Jahr seyn soll (denn so lange bleibt das Caveat in Kraft), und alle Jahre erneuert werden kann. Dieses irrige Vertrauen auf die Kraft und Wirkung eines Caveat war sehr häufig die Ursache großen Schadens für die Erfinder; es ist wirklich zum

Erstaunen, wie eine so irrige Meinung jemals verbreitet werden konnte, obschon es vielleicht noch mehr zu bewundern ist, wie diese Meinung so allgemein vorherrschend werden konnte, als sie wirklich ist.

Der Verfasser dieses Aufsazes fand in dem Laufe seiner Erfahrung diesen Irrthum wirklich beinahe allgemein; und es ist sehr zu wünschen, daß die Erfinder sich gegen den Betrug möchten gehörig warnen lassen, welchem sie sich selbst durch ein solches Mißverständniß des wahren Begriffes eines Caveat bloßstellen.

Ein Caveat gibt, statt aller Sicherheit, im Gegentheile nur wenig Nuzen; in manchen Fällen ist es sogar gut, gar kein Caveat einzureichen. Wenn es eingereicht wird, soll es in sehr allgemeinen Ausdrüken abgefaßt seyn, sonst kann die Erfindung von irgend einem durchtriebenen Kopfe, dem man das Caveat-Buch einsehen läßt, das jeder, für eine Kleinigkeit, einsehen kann, dem Erfinder abgejagt werden.

Die Furcht vor solcher Freibeuterei ist durchaus keine Chimäre. Der Verfasser kennt selbst verschiedene Fälle, wo der Freibeuter wirklich allen Vortheil von der Erfindung hatte, und dieß zwar einzig und allein durch das Caveat, zu welchem der Erfinder sich verführen ließ.

Der allgemeine Gebrauch, Caveats einzureichen, entstand wahrscheinlich durch die Weisung in dem Kosten-Buche (Book of Costs), daß, wenn man um ein Patent in der ersten Instanz ansucht, man ein Caveat in dem Amte der Attorneys und General Solicitatoren und auch in dem Groß-Siegel-Amte (Office of the great seal) einreichen muß. Dieser Rath ist sehr oft unzeitig, und dient häufig zu nichts anderem, als zur unnöthigen Vermehrung der Auslagen für ein Patent.

Der Attorney oder General-Solicitator wird bei jedem Ansuchen um ein Patent, von dem Staats-Secretäre befragt: ob er es gut findet, daß das Patent ertheilt werde; und ein Caveat ist bloß eine Aufforderung (doquet or request), daß diese Beamten der Partei Nachricht geben sollen, wenn irgend ein Patent für eine ähnliche Erfindung, wie jene, für welche hier um Schuz nachgesucht wird, verlangt werden sollte. Wenn die Partei, auf die Nachricht, daß um ein Patent auf eine ähnliche Erfindung nachgesucht wird, es wahrscheinlich findet, daß dasselbe dasjenige Patent beeinträchtigen könnte, worüber

dieselbe ein Caveat eingereicht hat, so meldet sie sich gegen dieses Patent, und beide Parteien werden folglich vor den General-Solicitator geladen, damit jede privatim und confidentiell ihre besonderen Ansprüche geltend machen kann. Es geschieht indessen zuweilen, daß die Parteien, obschon sie weit von einander entfernt leben, und offenbar nie mit einander Gemeinschaft hatten, dessen ungeachtet zufällig dieselbe Erfindung machen. In diesem Falle war es ehevor Sitte, zu einer Untersuchung zu schreiten, um zu bestimmen, wem von beiden die Priorität der Erfindung angehört; gegenwärtig pflegt man aber den Parteien zu rathen, sich zu verbinden und gemeinschaftlich ein Patent zu nehmen, oder die Sache so zu schlichten, daß die Erfinder nicht wechselseitig Concurrenten werden. Die hier angegebene Ursache dieses Compromisses beweiset zugleich die Richtigkeit der obigen Bemerkungen über den Mißverstand der Wirkung des Caveat. Da beide Theile im Besize des wechselseitigen Geheimnisses sind, so steht es, wenn der General-Solicitator einem derselben das Patent zusprechen sollte, dem anderen frei, die Erfindung noch ehe öffentlich bekannt zu machen, als ein Patent ertheilt werden kann, d. h., ehe dasselbe das große Siegel erhalten kann, in welchem Falle dann das Patent unkräftig wäre, und die Erfindung öffentliches Eigenthum würde. Dieß ist vielleicht mehr als hinreichend, um die Natur eines Caveat zu erklären, und es ist jezt nur noch nöthig, die Fälle anzuzeigen, wo ein Caveat wirklich nüzlich ist.

Es ist rathsam, ein Caveat einzureichen, wenn man nicht so leicht bestimmen kann, ob es klug ist, ein Patent zu nehmen, sey es nun, daß man nicht so viel Geld daran wenden kann, oder daß man sein Geheimniß vorläufig aus verschiedenen Gründen anderen Leuten, z. B. Arbeitsleuten oder anderen, deren Rath und Beistand man nöthig hat, mittheilen muß. In einem wie in dem anderen dieser Fälle wird es gut seyn, ein Caveat einzureichen, indem es alle diese Leute hindert, auf eine betrügerische oder hinterlistige Weise ein Patent auf die Erfindung zu erschleichen, welche man denselben im Vertrauen mittheilen mußte. Man muß aber hierbei nicht vergessen, daß dieses Caveat diese Leute nicht hindert, die Erfindung öffentlich bekannt zu machen, und dadurch dem wirklichen Erfinder die Möglichkeit zu benehmen, ein vollgültiges

Patent zu erhalten. Aus diesen Gründen wird es immer gut sey, so bald als möglich und als es die Klugheit in anderer Hinsicht gestattet, ein Patent anzusuchen, und, in sofern es nur immer möglich ist, Niemanden mit der Natur der Erfindung bekannt zu machen, ehe das Patent das große Siegel erhalten hat.

Es ist gut, ein Caveat einzureichen, wenn man um ein Patent anhält, damit nicht andere mit dem Erfinder nach dem großen Siegel in die Wette laufen, und vor demselben ein Patent auf dieselbe Erfindung erhalten. Dieß kann man dann als sehr wahrscheinlich vermuthen, wenn man ein Patent für eine aus dem Auslande herüber gebrachte Erfindung ansucht.

Das Ansuchen um ein Patent kann aus verschiedenen Gründen verschoben worden seyn, während eine andere Person in der Zwischenzeit davon Nachricht erhält, und gleichfalls um ein Patent ansucht. Für diesen Fall erklärte der gegenwärtige Kanzler, Lord Eldon „in der Streitsache Dyer": „daß er kein anderes Mittel wisse, den Streit zu entscheiden, als demjenigen das Patent zu ertheilen, der am schnellsten gelaufen ist."

Nachdem man ein Patent erhalten hat, wird es allgemein für gut erachtet, mit den Caveats während der ganzen Dauer des Patent-Termines fortzufahren, damit, ohne Vorwissen des Patent-Trägers, kein Patent auf eine ähnliche Erfindung angesucht werden, und dieser die Verleihung eines Patentes auf eine Erfindung verhindern kann, die seine Patentrechte beeinträchtigte; dieß könnte sonst geschehen, wenn die Gegenpartei nicht gehörig unterrichtet würde. Durch dieses empfehlenswerthe Fortsezen des Caveat während der Dauer des Patent-Termines wird öfters ein Eingriff in die Patent-Rechte mit einer kleinen Ausgabe beseitigt; zugleich wird auch alle Gefahr für das ursprüngliche Patent umgangen, welches nicht selten einer strengen Untersuchung bei dem Gerichte unterliegt, wenn man vor demselben eine Klage über Eingriffe in das Patent-Recht anbringt. Das Patent kann in diesem Falle nur dann aufrecht erhalten werden, wenn es in jeder Hinsicht vollkommen ist.

Der sel. Lord Oberrichter (Lord Chief Justice), Lord Ellenborough, versagte, als General-Solicitator, mehrere Patente aus dem Grunde, weil sie andere Patente beeinträchtigten.

Es muß indessen eine sehr auffallende Beeinträchtigung seyn, wenn der General-Solicitator sich dadurch veranlaßt sehen kann, es auf sich zu nehmen, auf diese Art zu entscheiden, da die Parteien darüber Klage führen können, und des Vortheiles einer Jury genießen, vor welcher competente Zeugen vernommen werden dürfen. Die General-Solicitatoren sind durch ihre vielen verschiedenen und wichtigen Dienstgeschäfte zu sehr in ihrer Zeit beschränkt, als daß sie die Zeugen-Aussagen in ihrem ganzen Umfange prüfen könnten; sie verstehen auch, in der Regel, zu wenig Chemie und Mechanik, um geneigt zu seyn, in so schwierigen Fällen zu entscheiden. Zuweilen geschieht es, daß die Entscheidung des General-Solicitators den Parteien nicht genügt, oder daß die Personen, die bei der Erfindung interessirt sind, oder ein Recht auf dieselbe ansprechen, nicht mehr an der Zeit sind, sich dem weiteren Laufe des bereits fortgeschrittenen Patentes zu widersezen. In diesem Falle reicht man gewöhnlich ein Caveat bei dem großen Siegel ein; allein, dieses Verfahren ist, selbst in Hinsicht auf die Kosten, schlecht; der Kanzler hat nämlich meistens entschieden, daß das Patent, nachdem es einmahl bis zum großen Siegel gekommen ist, nicht mehr aufgehalten werden soll. Dieß war die gewöhnliche Sitte bei dem Kanzelei-Hofe (Court of Chancery), und Lord Eldon hat, noch überdieß, gewöhnlich verordnet, daß die Gesuchs-Kosten um Aufhebung des Caveat bei diesem Hofe von jener Partei bezahlt werden, die das Caveat einreichte, während sie ehevor von beiden Parteien getragen wurden, d. h., jede Partei ihre eigenen Kosten bezahlte. Die Wirkung dieses Verfahrens war, daß man boßhafter Weise ein Patent Wochen, zuweilen Monathe lang zu großem und unersezlichen Schaden des Patent-Trägers verzögern konnte, bloß wegen der unbedeutenden Auslage für das Caveat beim großen Siegel. Nach dem gegenwärtigen Verfahren aber ist es anders; die Furcht vor den Auslagen hat einen guten Theil unnüzer Händel vermieden.

Das Formular zu einem Caveat ist folgendes: nämlich:

„Caveat vor Ertheilung eines Patentes an irgend eine Person oder Personen auf — —

(Hier wird der Titel oder Gegenstand der Erfindung hergeschrieben, für welche man Schuz

verlangt), ohne daß es dem A. B. zu ꝛc. angezeigt wird." [21])

V. Kapitel.

Eidliche Erklärung (Affidavit) und Ansuchen (Petition).

Die eidliche Erklärung und das Ansuchen sind wichtiger, als man gewöhnlich glaubt, da alles weitere Verfahren mit dem Patente sich darauf gründet. Man muß daher so viel möglich dafür sorgen, daß die Erfindung mit aller Genauigkeit in denselben beschrieben ist. Wenn der Titel, welchen man der Erfindung in der eidlichen Erklärung gibt, nicht richtig ist, so wird das Patent dadurch selbst mangelhaft und kraftlos.

Bei Abfassung der eidlichen Erklärung muß man auf die Erklärung (Specification) Rükſicht nehmen, welche als eine Hauptbedingung des Patentes folgen, und bei deren Abfassung man große Sorgfalt und Genauigkeit tragen muß, um sie vollständig zu machen, so daß dem Patente volle Gültigkeit dadurch zugesichert wird.

Man muß den Titel, den man der Erfindung in der eidlichen Erklärung gibt, wohl erwägen, damit er genau die Erfindung bezeichnet, für welche man ein Patent verlangt; er darf weder mehr noch weniger begreifen, als die Thatsachen ausweisen; er darf nicht von einer neuen Erfindung sprechen, wo es sich bloß um eine Verbesserung handelt; er darf sich nicht auf Eine Methode beschränken, wenn es sich um mehrere Methoden handelt, und umgekehrt.

Wenn man zwei verschiedene Methoden erfunden hat, um dieselbe Sache hervorzubringen, und diese in der Specification beschrieben werden, und man nur auf Eine derselben unter dem Titel Einer Methode ein Patent erhielt, so ist dieß ein Capital-Fehler in dem Patente, und umgekehrt; denn das Gesez ahndet Betrug in diesen Fällen, und verhängt folglich schwere Strafen. Man muß daher bei Abfassung der eidlichen Erklärung wohl Acht geben, daß der in dieser der Erfindung gegebene Titel genau derselbe ist, wie in dem Patente, womit die Erklärung des Patentes gleichfalls übereinstimmen muß.

---

[21]) Im Original so: „Caveat against granting a patent to any person or persons for — — without notice to A. B. of etc." A. d. Ueb.

Obschon leztere wirklich ein besonderes Instrument ist, sollte sie doch in gewisser Hinsicht als eines und dasselbe, oder als Fortsezung oder Wiederholung desselben betrachtet werden. Mangel an Aufmerksamkeit auf diesen Punct ist häufig die Ursache, warum so viele Patente unkräftig sind. Die Unsicherheit der Patente wird von den Unachtsamen nur zu oft einem Mangel des Gesezes zugeschrieben, welches doch, außer in einem Falle, nicht besser seyn könnte. Würden sie die vorgeschriebenen Formen beachten, und ihre Patente ordentlich nehmen, so würden sie in den meisten Fällen sicher seyn.

Man könnte heute zu Tage viele Patente wegen der Mangelhaftigkeit ihres Titels außer Kraft sezen. Die eidliche Aussage muß nicht zu umständlich und kleinlich in Beschreibung der Erfindung seyn, indem der Titel des Patentes, während derselbe durch die Stellen durchläuft, von irgend Jemanden gesehen werden kann, der dann die Natur der Erfindung daraus kennen lernt, und allen Vortheil für sich behält, wie wir bei dem Caveat bemerkten.

Die Form der eidlichen Aussage, die auf einem Eides-Stämpel zu 2 Shill. 6 p. (1 fl. 30 kr.) geschrieben, und vor einem Master, oder auf dem Lande, vor einem Master Extraordinary in Chancery, beschrieben werden muß, ist folgende: [22])

„A. B. beschwor und sagte aus, daß er nach vielem Nachdenken und Aufwande — (Hier kommt der genaue Titel der Erfindung) — erfunden hat; daß er der erste und wahre Erfinder hiervon, und daß die besagte Erfindung ganz neu ist, und von Niemanden jemals angewendet oder gebraucht wurde, nach seinem besten Wissen und Gewissen. A. B. Beschworen zu —, den — des Monathes —"

Von mir C. D.

---

[22]) In der Ursprache: A. B. of —, maketh outh and saith, that after much study and expense he hath invented — — That he is the first and true inventor thereof, and that the said invention is entirely new, and has never been practised or used by any other person or persons, to the best of his Knowledge and belief.

A. B.

Sworn at — this — day of —

Before me, C. D.

Die Form des Anſuchens iſt folgende: [25])

„An des Königes excellenteſte Majeſtät.

Die unterthänige Bitte des A. B. zu . . .

zeigte, daß Euer Bittſteller nach vielem Nachdenken und Aufwande — (Hier kommt der Titel oder Gegenſtand der Erfindung, worauf man Patent verlangt) — erfand, welche Erfindung, wie er glaubt, von großem Nuzen ſeyn wird; daß er der erſte und wahre Erfinder derſelben iſt, und daß dieſe Erfindung durchaus noch von Niemanden angewendet und benüzt wurde, nach ſeinem beſten Wiſſen und Gewiſſen.

Euer Bittſteller bittet daher unterthänig, Euere Majeſtät möge gnädig geruhen, ihm, ſeinen Agenten, Verwaltern und Bevollmächtigten Euerer Majeſtät königliche Patent-Briefe unter dem großen Siegel Euerer Majeſtät vereinigten Königreiches von Groß-Britannien und Ireland zu verleihen, bloß zu dem Gebrauche, Vortheile und Nuzen dieſer Erfindung in jenem Theile von Euerer Majeſtät vereinigtem Königreiche von Groß-Britannien und Ireland, welcher England heißt, in Euerer Herrſchaft Wales und in der Stadt Berwick-upon-Tweed, auf die Friſt von vierzehn Jahren, gemäß des für dieſen Fall erlaſſenen und vorgeſehenen Statutes.

Und Euer Bittſteller wird immer bethen ꝛc.“

---

25) In der Urſprache: To the king's Most Excellent Majesty.

The humble Petition of A. B. of —

Sheweth, That your Petitioner hath, after much study and expense, invented — — which invention he believes will be of great public utility. That he is the true and first inventor thereof, and that the said invention hath not been practised or used by any other person or persons whatsoever, to the best of his knowledge and belief.

Your Petitioner therefore humbly prays your Majesty will be graciously pleased to grant unto him, his executors, administrators, and assigns, your Majesty's Royal Letters Patent, under the Great Seal of Your Majesty's United Kingdom of Great Britain and Ireland, for the sole use, benefit and advantage of his said invention within that part of your Majesty's United Kingdom of Great Britain and Ireland, called England, your dominion of Wales and Town of Berwick-upon-Tweed, for the term of fourteen years, pursuant to the statute in that case made and provided.

And your petitioner will ever pray etc.“

Wenn das Patent sich auf die Colonien erstreken soll, müssen, nach dem Worte: „Tweed" auch noch die Worte: „und in allen auswärtigen Colonien und Pflanzungen Euerer Majestät" (and in all your Majesty's Colonies and Plantations abroad) eingeschaltet werden. Ein Patent für England erstrekt sich nicht über Schottland und Ireland; für jedes dieser Länder muß ein Patent besonders angesucht werden.

VI. Kapitel.

Von der Erklärung (Specification).

In den früheren Zeiten, wo man erst anfing Patente zu ertheilen, forderte man von dem Patent-Träger nicht, daß er irgend eine Beschreibung seiner Erfindung einregistriren lassen sollte; als aber die General-Solicitatoren, welche das Recht haben, dem Patent-Träger jede Bedingung aufzulegen, die sie geeignet finden, sahen, daß die später entstandene Sitte, dem Patente selbst eine lange Beschreibung der Erfindung einzuverleiben, theils sehr unbequem, theils sehr unzureichend und selbst nichts weniger als sicher für den Erfinder war, indem seine Erfindung ihm abgejagt und öffentlich bekannt gemacht werden konnte, noch ehe sein Patent das große Siegel erhielt; so befahlen sie, daß eine vollständige und umständliche Beschreibung der Natur der Erfindung, und der Art und Weise, wie sie angewendet werden soll, in der Kanzelei innerhalb einer gewissen Zeitfrist von Ausfertigung des Patentes einregistrirt werden muß, indem sonst das Patent als null und nichtig angesehen wird. Diese Zeitfrist war, nach der verschiedenen Ansicht des jedesmaligen General-Solicitators, verschieden. Sie war einmal auf vier Monathe festgesezt, dann auf Eines; gegenwärtig ist sie, für die gewöhnlichen Fälle, auf zwei Monathe bestimmt. Man kann aber, nöthigen Falles, auf geeignetes Ansuchen bei dem General-Solicitator, ehe er seinen Bericht zu Gunsten des Patentes abgibt, auch einen längeren Termin erhalten, und für den Fall, daß man auch für Schottland ein Patent ansucht, sind vier Monathe zugestanden. Wenn für Ireland ein Patent nachgesucht wird, sind sechs Monathe erlaubt.

Bei Abfassung dieses Instrumentes ist die größte Sorgfalt und Genauigkeit nothwendig; wenn es in irgend einer

Hinsicht fehlerhaft ist, so leidet das Patent darunter. Dieser Gegenstand wird unten bei der Abhandlung über die Patent-Geseze noch einmal in Betrachtung kommen, wo alles vorkommen wird, was zur genauen Kenntniß aller Erfordernisse einer solchen Erklärung für jeden Fall nothwendig ist. Jede andere Art, diesen Gegenstand zu erklären, könnte nur irre führen; die Hauptsache einer solchen Erklärung ist, die Erfindung so zu beschreiben, daß nach Verlauf des Patent-Termines jeder, der nur die gewöhnliche Geschiklichkeit in dem betreffenden Fache besizt, diese Erfindung nachahmen und benüzen kann.

VII. Kapitel.

Geist des Patent-Gesezes.

Nach dem gemeinen Rechte in England, welches vorzüglich das natürliche Recht der Vernunft ist (which is principally the natural law of reason) ist aller Handel und alles Fabrik-Wesen als vollkommen frei (perfectly free) zu betrachten, und nichts kann mehr verhaßt seyn, als Monopol, sowohl in der Theorie, als in der Praxis.

In den Zeiten der Feudal-Verfassung, wo Grund und Boden und das Eigenthum der ganzen Nation für das Eigenthum eines nach Willkühr herrschenden Monarchen angesehen wurde, der dasselbe nach Belieben zerstükeln, und seinen Günstlingen davon schenken konnte, was er wollte, war es indessen nicht ungewöhnlich, Befugnisse zu Monopolen durch Patent-Briefe zu ertheilen, die später jedoch durch Statut 21 des Königes Jakob I. c. 3. sehr beschränkt wurden.

Der Zwek dieses Statutes war, alle Monopole, deren Verleihung seit einiger Zeit eine höchst verderbliche Ausdehnung erreicht hatte, gänzlich zu zerstören und aufzuheben; da man es aber für eine große Aufmunterung zur Förderung des Handels und der Fabriken hielt, wenn man allen, die zu diesem lobenswerthen Zweke beitragen, ihre Entdekungen und neu errichteten Fabriken als ausschließliches Eigenthum belaßt, so wurde eine Ausnahme von diesem Statute unter der Bedingung gemacht, daß man den eigentlichen Erfindern vierzehn Jahre lang durch Patent-Briefe, die man ihnen ertheilt, gestattet, ihre neuen Fabriken allein zu betreiben.

Es ist also nur unter dieser Bedingung, daß ein Patent irgend eine Kraft besizt. Was immer nicht in diesen Worten

und in dem klaren Sinne dieser Ausnahme in dem Statute begriffen ist, ist nicht bloß ungültig, sondern durchaus gesezwidrig (absolutely illegal), und wenn irgend Jemand dadurch leidet, so hat er das Recht dreifachen Schaden-Ersaz und dreifache Kosten nach dem 4ten Abschnitte dieses Statutes zu verlangen. Um nun das Gesez klar auf diesen Gegenstand anzuwenden, wird es zuvörderst nöthig seyn, die Haupt-Puncte dieses Statutes aufzuführen, und als Commentar der wichtigsten und kräftigsten Worte in denselben Fälle beizufügen, die sich wirklich ereigneten, und darnach eine solche Erklärung der Kraft derselben aufzustellen, die mit dem Gange der Entscheidungen über diesen Gegenstand im Einklange steht.

Statut über die Monopole. 21. Jakob. I. c. 3.

unter dem Titel: Acte in Betreff der Monopole und Befreiungen mittelst Patent-Rechtes, und die dabei vorkommenden Strafen. (An Act concerning Monopolies and Dispensations, with Patent Laws, and Forfeitures thereof.)

I. Insofern Se. excellenteste Majestät nach ihrem königlichen Urtheile und ihrer gesegneten Neigung für das Wohl und die Ruhe ihrer Unterthanen im Jahre des Herren 1610 für das ganze Reich und für die Nachkommenschaft im Druk ausgehen ließ, daß alle Verleihungen und Monopole, alle Befreiungen von Strafgesezen, alle Gewalt von dem Gesezе loszusprechen, oder über Strafen sich abzufinden, gegen die Gesezе Seiner Majestät sind: welche Erklärung Sr. Majestät vollkommen übereinstimmend, und gleichlautend mit den älteren und Grundgesezen dieses Reiches ist: insofern Se. Majestät ferner gnädig geruhten, ausdrüklich zu befehlen, daß kein Bittsteller sich herausnehmen soll, Se. Majestät über Gegenstände dieser Art zu bewegen; dessen ungeachtet aber, durch falsche Darstellungen und unwahre Behauptungen, als geschähe es zum allgemeinen Besten, viele solche Verleihungen zu großen Schaden und Nachtheil der Unterthanen Sr. Majestät, gegen die Gesezе dieses Ihres Reiches, und gegen Sr. Majestät höchst königliche und gesegnete auf obige Weise bekannt gemachte, Willens-Meinung ungebührlich erhalten und gesezwidrig in Ausübung gebracht wurden; so gefällt es Sr. Majestät, auf das unterthänige Ansuchen der geistlichen und weltlichen Herren und der Gemeinen, die in diesem Parliament versammelt sind, zur Vermeidung dessen, und Vorbeugung deßgleichen für die Zukunft, zu erklären und beschließen durch die-

ses gegenwärtige Parliament; daß alle Monopolien und Ertheilungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Briefe und offene Briefe (Monopolies, commissions, grants, licences, charters and letters patent), die ehevor gewissen Personen, oder einer Person, politischen Körpern oder Corporationen von was immer für einer Art verliehen, oder gemacht wurden, um innerhalb dieses Königreiches und der Herrschaft Wales ausschließlich und allein zu kaufen oder zu verkaufen, zu arbeiten oder zu verfertigen, oder zu brauchen, so wie jedes andere Monopol, jede Gewalt, Freiheit oder Fähigkeit andere zu befreien, oder Erlaubniß oder Duldung zu ertheilen, um etwas zu thun, zu brauchen, oder auszuüben, was gegen den Inhalt oder Verordnung irgend eines Gesezes oder Statutes ist, oder irgend eine Vollmacht zu irgend einer solchen Befreiung, Erlaubniß oder Duldung, die gemacht oder erhalten werden soll, zu ertheilen oder zu machen; oder sich mit irgend Jemanden über irgend eine Strafe, oder Pön abzufinden, die durch ein Statut bestimmt ist, oder Antheil, Gewinn oder Vortheil bei irgend einer Strafe, Pön oder Geld-Summe zu haben, die nach irgend einem Statute vor dem Gerichte zu erlegen ist; und überhaupt Alles, was darauf nur einiger Massen abzielt, solche Ungebühren einzuführen, zu errichten, zu bestärken, zu fördern, oder aufrecht zu halten; alles dieß überhaupt, als gegen die Gesezе des Reiches, null und nichtig seyn, und auf keine Weise in Gebrauch, oder Ausführung gebracht werden soll.

II. Ist ferner erklärt und beschlossen, unter obiger Auctorität, daß alle Monopole, und alle solche Ertheilungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Briefe und offene Briefe, Kundmachungen, Verbothe, Beschränkungen, Vollmachten zur Beihülfe, und alle anderen auf Obenbesagtes hinzielenden Gegenstände und Dinge, so wie die Kraft und Gültigkeit eines jeden derselben, ein für alle Mahl in der Folge geprüft, angehört, untersucht und bestimmt werden müssen, und zwar nach dem gemeinen Rechte dieses Reiches, und nicht anders.

III. Ist ferner, unter obiger Auctorität, beschlossen, daß alle Personen, politische Körper und Corporationen, welche Namen sie immer haben mögen, die jezt sind, oder später kommen, durchaus unfähig und untauglich seyn sollen, irgend ein Monopol oder irgend eine solche Ertheilung, Verleihung, Erlaubniß, Brief, offenen Brief, Proclamation, Verboth, Be-

schränkung, Vollmacht zu Beistand, oder irgend etwas, was auf Freiheit, Gewalt, Fähigkeit, die darauf gegründet ist oder seyn will, zu haben, zu gebrauchen, auszuüben, oder gebrauchen zu lassen.

IV. Ist ferner, unter obiger Auctorität beschlossen, daß, wenn irgend Jemand jemahls nach Verlauf von 40 Tagen von dem Schluße der gegenwärtigen Sizung des Parliaments gehindert, gekränkt, beunruhigt, oder gestört seyn sollte, oder wenn seine Güter oder Schlösser auf irgend eine Weise eingezogen, angegriffen, zerstreut, genommen, weggeführt oder vorenthalten werden sollten unter dem Vorwande, oder bei Gelegenheit eines solchen Monopoles, oder irgend einer solchen Ertheilung, Verleihung, Erlaubniß, Gewalt, Freiheit, Fähigkeit, offener Briefe, Proclamation, Verbothes, Beschränkung, Vollmacht zu Beistand, oder irgend etwas, was darauf Bezug hat, und ansucht, von irgend einer dieser Belästigungen befreit zu seyn; daß dann, und in jedem solchen Falle, derselbe seine Abhülfe nach dem gemeinen Geseze durch Klage, die auf dieses Statut gegründet ist, finden soll: welche Klage in den Courts of the King's Bench, Common Pleas and Exchequer, oder in irgend einer dieser Stellen gegen ihn oder gegen jene, die ihn auf diese Weise gehindert, gekränkt, beunruhigt oder gestört haben, oder gegen ihn oder jene, die seine Güter oder Schlösser eingezogen, angegriffen, zerstreut, genommen, weggeführt oder vorenthalten haben, gehört und entschieden werden muß, wodurch jeder, der auf diese Weise gehindert, gekränkt, beunruhigt oder gestört wurde, oder dessen Güter und Schlösser eingezogen, angegriffen, zerstreut, genommen, weggeführt oder vorenthalten wurden, drei Mahl so viel Entschädigung erhalten soll, als er dadurch erlitt, daß er auf diese Weise gehindert, gekränkt, beunruhigt oder gestört wurde, oder daß seine Güter und Schlösser eingezogen, angegriffen, zerstreut, genommen, weggeführt oder vorenthalten wurden, nebst doppelten Kosten: und soll in solchen Processen sowohl zum Aufheben, als zur Verlängerung derselben, auf keine Weise irgend eine Entschuldigung wegen Nicht-Erscheinens, kein Schuz, kein Eid (wager of law), keine Hülfe, kein Gesuch, Privilegium, Vergleich (injunction), oder Einhalt-Befehl auf irgend eine Weise angesucht, ertheilt, zugelassen oder erlaubt seyn; auch nicht mehr als eine Einrede. Und wenn irgend Jemand, nachdem es be-

kannt gemacht wurde, daß die obwaltende Klage auf dieses Statut gegründet ist, eine solche Klage nach dem gemeinen Geseze vor dem Gerichte durch irgend einen Befehl, darboth, oder durch eine Vollmacht oder Auctorität, außer dergleichen wäre von dem Gerichtshofe (Court), vor welchen solche Händel gebracht werden, und von welchen sie abhängen, erlassen worden, aufheben oder verlängern will, oder, nachdem die Klage abgeurtheilt wurde, die Ausführung des Urtheiles durch irgend einen solchen Befehl oder Verboth, oder durch Vollmacht oder Auctorität, außer durch Erklärung eines Versehens (writ of error or attaint) aufheben oder verschieben wollte, oder lassen wollte, daß dann derselbe für sein Vergehen in alle Strafen, Bußen und Verwirkungen verfallen und damit zu belegen seyn soll, die durch das Statut of Provision and Praemunire im XVI. Jahre der Regierung Königs Richard II. verordnet und vorgesehen sind.

V. Wird nichts desto weniger beschlossen, erklärt und festgesezt, daß keine vorerwähnte Erklärung sich über Patente und Privilegium-Ertheilungen für den Termin von 21 Jahren oder darunter, die ehevor zur Allein-Verfertigung, oder Bereitung irgend einer neuen Art von Fabrication innerhalb dieses Königreiches dem wahren Erfinder dieser Artikel, die andere zur Zeit der Patent-Ertheilung nicht verfertigten, insofern sie weder gegen die Gesezе noch für den Staat dadurch nachtheilig sind, daß sie den Preis der Waaren in dem Lande erhöhen, das Gewerbe beeinträchtigen, oder überhaupt nachtheilig sind, ertheilt wurden, erstreken sollen, sondern daß dieselben eben so in Kraft bleiben sollen, als ob die gegenwärtige Acte nicht erlassen worden wäre; und wenn dieselben für länger als 21 Jahre gegeben worden sind, daß dann dieselben nur für die Zeit von 21 Jahren von dem Datum der ersten Ertheilung des Patentes oder Privilegiums in solcher Kraft bleiben sollen, als sie dann haben würden, wenn sie nur für 21 Jahre ertheilt worden wären, und wenn diese Acte nie gemacht, oder zum Vorscheine gebracht worden wäre, und in keiner anderen.

VI. Wird auch beschlossen, erklärt und festgesezt, daß keine vorerwähnte Erklärung sich auf ein in der Folge zu ertheilendes Patent, oder eine Privilegium-Ertheilung für den Termin von 14 Jahren oder darunter zur Allein-Verfertigung, oder Betreibung irgend neuer Fabricationen, deren andere zur Zeit die-

ser Patent-Ertheilung sich nicht bedienen, insofern sie weder gegen die Gesetze noch dadurch für den Staat nachtheilig sind, daß sie den Preis der Waaren in dem Lande erhöhen, oder die Gewerbe beeinträchtigen, oder überhaupt nachtheilig sind, erstreken soll; besagte 14 Jahre von dem Datum der ersten Ertheilung des Patentes oder Privilegiums an gerechnet, so daß dieselben so in Kraft bleiben sollen, als ob diese Acte nie gemacht worden wäre, und in keiner anderen.

(Die Fortsezung folgt.)

XXII.

Miszellen.

Eisenbahnen-Fuhrwerke.

Am 30 Januar 1825 wurde die neue Eisenbahn zwischen Redruth und Chacewater zum öffentlichen Gebrauche übergeben. Gegen die Mittagsstunde sezten sich drei bedekte Wagen, auf jedem eine Fahne, und die mehrere der Eigenthümer der Bahn mit ihren Freunden trugen, rasch auf dem abschüssigen Plan in Bewegnng, ohne andere bewegende Kraft als ihre eigene Schwere, und durchglitten so nacheinander mehrere Grubenstiche und Dörfer, gefolgt von mehreren, mit Kupfererz beladenen Wagen. Dieses ganz neue Schauspiel erregte das Erstaunen und den Beifall aller Anwesenden. Die Wagen kamen in 65 Minuten eine Streke von 8 Miles weit, am neuen Quay zu Narabo an, und wurden alsdann, dieselben Personen tragend, und nur von einem Pferde gezogen, dieselbe Streke zurük in weniger als 1½ Stunden geführt. (P. St. Ztg.)

Reeve's auf- und niedersteigendes hydrostatisches Fuhrwerk.

„Hr. Georg F. Reeve, zu Orange County, New-York, erfand eine höchst bizarre Maschine zur Förderung der Waaren und Güter mittelst Wassers, wo immer dasselbe in hinlänglicher Menge und mit gehörigem Falle für eine bedeutende Streke vorhanden ist. Diese Maschine besteht aus einem Rade und einer Achse mit Schaufeln oder Eimern an einem Laufe oder Troge: der Einfalls-Winkel ist nach dem Falle oder nach andern Umständen vorgerichtet. An jedem Ende der Achse dieses Rades ist ein Walzen-Zahnrad, das in einem Zahnstoke läuft, welcher oben zu jeder Seite des Laufes oder Troges angebracht ist, und eine Art von Eisenbahn bildet. Wenn diese Maschine am Fuße des Troges liegt, und Wasser eingelassen wird, welches auf die Schaufeln oder Eimer des Rades wirkt, so dreht sich das Rad, und da die Walzenräder der Achse des Wasser-Rades in dem Zahnstoke des Troges laufen, so bewegt sich das Rad aufwärts, und wenn man theilweise mehr oder weniger Wasser auffallen läßt, so steigt das Rad mit der verlangten Geschwindigkeit wieder nieder. An dieser Maschine kann nun irgend ein zum Transporte der Waaren schikliches Fuhrwerk angebracht werden.“ (Philadelphia Amerc. Daily Adv. and Glasgow Mechanics' Magaz. N. CIX.)

Neue Eil-Bothe.

In einer französischen Zeitung befindet sich die Nachricht, daß Ignatio Roberto von Troina in Sicilien eine Maschine erfand, mittelst welcher Schiffe durch Hände, statt durch Dampfmaschinen, fortbewegt werden können. Drei Personen, von welchen Eine Eine Stunde lang arbeitet, und zwei Stunden lang ausruht, sind hinlänglich, um ein Schiff von 20 Tonnen fortzubewegen; dasselbe Verhältniß findet auch bei größeren Schiffen Statt. Die Kosten der Maschine betragen 600 — 1000 Dukaten. Er versichert wiederholte Versuche mit derselben angestellt zu haben, und macht sich anheischig, sie an jedem beliebigen Schiffe anzubringen und den Eigenthümer für die ersten beiden Versuche zu entschädigen, im Falle die Maschine nicht Genüge leisten sollte.

Der Berichterstatter vergaß die Schnelligkeit anzugeben, mit welcher das Schiff bewegt wird. Mit 2 Lothen kann man 20 Zentner heben; allein in dem Maße, als die Kraft zunimmt, nimmt die Schnelligkeit ab. Es ist dieß wahrscheinlich eine neue Erfindung, deren Theorie schon seit Archimedes Zeiten bekannt war. (Aus dem London Journal of Arts and Sciences 1825 December. Supplement. S. 378.) [24]

Hrn. Hennessy's Rettungs-Both.

Hr. Hennessy hat ein Rettuugs-Both von 40 Fuß Länge und 8 Fuß Breite, das 20 Tonnen zu führen vermag, aus elastischem Holze und elastischem wasserdichten gewebten Stoffe verfertigt, mit welchem er in dem gefürchteten Canale von Ireland einen der fürchterlichsten Stürme glüklich bestand. Der Zwek seines elastischen Baues ist das, bei den bisherigen Rettungs-Bothen noch immer unvermeidlich gebliebene, Zerschellen am Ufer zu vermeiden. Er wird damit nach London und von da nach Paris fahren, und hofft so Entschädigung für den Aufwand zu finden, den der Bau dieses Bothes veranlaßte. Glasgow Mechanics' Magazine. CVII. S. 330.

Ueber Schiffbaukunst.

Es ist sehr erfreulich, einen Kenner und Mann von der Kunst, wie Hr. Gg. Harvey, F. R. S., L. and E., in einem lehrreichen Aufsaze über die Grundprincipien der Schiffbaukunst (so könnte man nähmlich die kleine Abhandlung desselben on naval Architecture in den Annals of Philosophy, Januar 1826 S. 20, betiteln) den Grundsäzen, welche Hr. Major eben daselbst aufgestellt hat, vollen Beifall schenken zu sehen. „Versuche, Beobachtung, Analyse, dieß ist es, was in der Schiffbaukunst, wie in jedem Zweige der Physik, Basis alles Wissens seyn muß. Es läßt viel der Theorie nach hersagen: allein, die reine Theorie hat bisher wenig für Schiffbaukunst gethan. Wir brauchen eine Theorie, die auf Erfahrung und Beobachtung beruht, „ohne welche alles Nacht und Ungewißheit" ist. Mag der erste Mathematiker in Europa, so lang er will, über die Formen schwimmender Körper speculiren; mag er seine Phantasie mit seinen idealistischen Schöpfungen, so viel er will, erhizen, seine combinatorische Analysis noch so sehr vervielfältigen und Integrale vom höchsten Grade übereinander aufthürmen; wie es zur praktischen Anwendung kommt, werden seine Formeln beinahe alle Brauchbarkeit verloren haben, und seine goldenen Träume werden verschwunden seyn. Man gebe ihm aber Thatsachen, die aus Erfahrungen abgeleitet sind, als Data für seine Rechnungen, und man wird einen gewaltigen Abstand von seinen früheren Resultaten finden; er wird uns dann mit Sicherheit auf Resultate führen, die alle Erwartungen übersteigen."

24) Wir wollen nicht hoffen, daß Hr. Roberto das Eilboth des Hrn. Schnell zu Lindau copirte, das die Dampfbothe überflüssig machen soll. A. d. Ueb.

Ueber Hrn. Jakob Perkin's Verbesserung in der Bewegung der Schiffe.

Nach Hrn. Perkin's Methode Schiffe vorwärts zu treiben, werden flache Ruder oder Treiber, wie die Schaufel eines Ruders, am Hintertheile des Schiffes so angebracht, daß sie sich in einer auf dem Kiele senkrecht stehenden Ebene drehen, und indem sie so abgedacht sind, daß sie schiefe Flächen auf die Linie des Stosses bilden, treiben sie das Schiff in einer der Richtungslinie der Wirkung ihrer Flächen auf das Wasser entgegengesezten Richtung. Damit nun durch diesen schiefen Stoß das Schiff nicht umgedreht wird, sind zwei Reihen solcher Ruder angebracht, die sich in entgegengesezter Richtung gleichzeitig drehen, folglich an besondern Achsen angebracht seyn müssen, welche, um zu verhüten, daß die Ruder nicht über die Seiten des Schiffes hinausragen, sich concentrisch drehen müssen, indem nähmlich die eine hohl ist, und die andere durch dieselbe läuft, und sich innerhalb derselben dreht. Auf jeder dieser Achsen bringt Hr. Perkins nur zwei Ruder einander gegenüber an, deren Abdachung oder deren schiefe Fläche so gekrümmt ist, daß, dicht an der Achse, sie in einen Winkel von 45 Graden mit derselben bilden, während an ihren Enden der Neigungswinkel $22^1/_2$ Grad beträgt. Ein Ende der dichten Achse, auf welcher die andere liegt, liegt innerhalb des Hintertheiles des Schiffes; das andere Ende wird von einem Querstüke getragen, welches auf den Enden zweier langen Hebel ruht, die längs den Seiten des Schiffes hinlaufen, und sich um Zapfen drehen, welche genau in einer und derselben Linie mit dem inneren Ende der dichten Achse liegen, welche Achse durch ein cylinderförmiges Stük Metall getragen wird, das sich in seinem Stiefel oder Lager so bewegen kann, daß das äußere Ende der Achse durch die Bewegung der Hebel und der Querstangen auf und niedergehoben werden kann, wodurch die Tiefe, bis zu welcher die Ruder in das Wasser eingreifen sollen, regulirt wird. Um die gehörige Bewegung von der Dampfmaschine oder von irgend einer andern Triebkraft zu erhalten: hat sowohl die dichte als die hohle Achse ihr kegelförmiges Rad an ihrem inneren Ende in der Nähe des cylinderförmigen Stükes, wodurch ersteres gestüzt wird, und durch welches dasselbe einige Zoll weit läuft, um das kegelförmige Rad an dem Ende desselben in derselben Entfernung von dem cylinderförmigen Stüke zu halten, in welcher das Rad sich auf der hohlen Achse an der gegenüberstehenden Seite befindet. Zwei andere kegelförmige Räder befinden sich unter rechten Winkeln auf der vorigen, mit ihren Zähnen in einander greifend, aber frei sich auf ihren Achsen bewegend, deren Enden sich in dem cylinderförmigen Stüke drehen, welches die dichte Achse der Ruder trägt. Auf derselben Achse mit diesen lezten beiden kegelförmigen Rädern sind zwei Speichenräder befestigt, welche die Achsen mit der Triebkraft verbinden, und, während sie sich mit diesen Achsen drehen, seitwärts nach diesen kegelförmigen Rädern hin oder von denselben weg bewegt werden können, so daß sie, mittelst hervorstehender Stüke, die zu diesem Ende an ihnen angebracht sind, auf die in Mühlen zu diesem Zweke gewöhnliche Weise mit denselben vereinigt oder davon entfernt werden können. Ein Metall-Rahmen läuft außeralb dieser Speichenräder, und bewegt sich im Furchen in den Buckeln, welche sie mit den Achsen verbinden, so daß, wenn er mittelst einer in dieser Absicht daselbst angebrachten Schraube, die mittelst einer Kurbel gedreht wird, auf eine Seite gezogen wird, das kegelförmige Rad an der entgegengesezten Seite mit der bewegenden Maschine verbunden wird, und das andere Rad sich los um seine Achse dreht. Wenn die Schraube auf die andere Seite gedreht wird, wir das kegelförmige Rad, welches ehevor los war, in Thätigkeit gebracht, und das andere, welches ehevor thätig war, wird los. Auf diese Weise kann die Richtung der Bewegung der Ruder schnell verkehrt, und das Fahrzeug, nach Belieben, vor oder rükwärts getrieben werden.

Die Mathematiker haben sich schon längst für schiefe Flächen zum Treiben der Fahrzeuge erklärt, und Dan. Bernuilli erhielt im J. 1752 von der Academi des Sciences zu Paris einen Preis, daß er dieses durch schiefe Flächen, welche sich drehten, bewerkstelligte. (Vergl. Retrosput of philosophical Inventions. Vol. I. p. 243.) Wir sind indessen geneigt Hrn. Perkin's Plane, wegen der vorzüglicheren Einrichtung desselben, den Vorzug zu ertheilen, obschon wir es etwas auffallend finden, daß er die beiden Ruder-Reihen etwas zu nahe aneinander rükte, wodurch die Wirkung der einen Reihe derselben auf das Wasser durch die der anderen Reihe geschwächt wird. (Glasgow Mechanics' Magaz. CIX. p. 361.)

Ueber Wasser-Räder.

„Bei geringem Falle und großer Menge des Wassers, bedient man sich gewöhnlich unterschlächtiger Räder: da aber bei diesen Rädern kaum der dritte Theil der Kraft des Wassers wirklich verwendet wird, so wäre es sehr gut, wenn der Bau der oberschlächtigen Räder unter diesen Umständen angewendet werden könnte. Es ist offenbar, daß, bei oberschlächtigen Rädern ein Theil des Falles verloren geht, welcher der Breite der Eimer gleich ist: es wird daher gut seyn, diese Eimer so enge zu machen, als die Umstände es erlauben. Da aber dann die Tiefe derselben dieselbe bleibt, so muß ihre Länge, und auch die Länge der Achse des Rades verhältnißmäßig vergrößert werden, und daher müßte die Achse in der Mitte oder in gehörigen Zwischenräumen gestüzt werden, was leicht durch Theilung des Rades in mehrere Theile geschehen kann. Bei einem solchen Baue und bei einer langsameren Bewegung des Rades wird man das oberschlächtige Rad besser als das unterschlächtige finden. Es ist überflüssig, Versuche mit gewöhnlichen Rädern zu wiederhohlen, indem Smeaton die genauesten Versuche hierüber angestellt hat, aus welchen erhellt, daß ein oberschlächtiges Rad dann die größte Wirkung hervorbringt, wenn die Geschwindigkeit desselben zwischen 2 und 6 Fuß in der Secunde beträgt; kleinere Räder fordern eine größere, und größere eine geringere Geschwindigkeit. Er fand aber nie, daß dieses Maximum der Wirkung mehr, als zwei Drittel der ganzen Kraft des Stromes betrug, d. h., die Last, welche während einer gegebenen Zeit auf eine Höhe gehoben wurde, die jener des Falles gleich ist, betrug nur zwei Drittel des Gewichtes des verbrauchten Wassers. Der Versuch muß mit einem ganz frei laufenden Rade angestellt werden, das mit keiner Maschine verbunden ist. Das Wasser dringt gewöhnlich mit einer Geschwindigkeit in die Eimer, welche jener des Rades gleich ist, und folglich muß ein Theil des Falles bei Erzeugung dieser Geschwindigkeit verloren gehen; wenn z. B. die Geschwindigkeit 8 Fuß in Einer Secunde beträgt, geht 1 Fuß Fall verloren, was bei einem Falle von 6 Fuß, Ein Sechstel der ganzen Kraft beträgt. Der Lauf sollte soviel möglich eine todte Ebene seyn, indem die Geschwindigkeit sehr durch den Widerstand des Bodens und der Seitenwände des Canales leidet, während der Widerstand bei dem Wasserfalle viel geringer ist.

Wenn der Fall sehr gering ist, kann der Durchmesser des Rades um vieles größer seyn.

Bei einem Falle von 30 Fuß wäre es vielleicht gut, zwei Räder unmittelbar über einander zu haben, so daß das untere Rad das Wasser von dem oberen aufnähme, und beide könnten mit derselben Maschine in Verbindung gebracht werden. (A. B. im Glasgow Mechanics' Magacine Nr. CIX. S. 361.)

Neue Triebkraft aus Faraday's Entdekung der Gasverdichtung.

Wir haben bereits die wichtige Entdekung des berühmten Hrn. Faraday mitgetheilt, nach welcher es diesem großen Chemiker gelang, mehrere

Gasarten bis zum tropfbar flüßigen Zustande zu verdichten. Das Literary Chronicle N. 353., und aus diesem das Mechanics' Magazine (N. 131. 25. Febr. 1826. S. 298.) bemerkt, daß es endlich Hrn. Brunel gelang, einen Cylinder zur Aufbewahrung des tropfbar flüßigen kohlensauren Gases zu gießen, und daß er sich bereits ein Patent auf Benüzung desselben als Triebkraft geben ließ. Hr. Faraday sprach am 10. Februar l. J. bei einer Abend-Unterhaltung an der Royal-Institution über diese Maschine im Allgemeinen. Sie besteht (nach der a. a. O. etwas zu allgemein angegebenen Beschreibung), aus fünf Cylindern, wovon der mittlere mit einem Stämpel versehen ist, welcher so, wie der Stämpel in der Dampf-Maschine, wirkt. Die Kohlensäure ist in den beiden äußeren Cylindern eingeschlossen, und wird abwechselnd in dem einen verdichtet, in dem anderen ausgedehnt, und wirkt dadurch auf den Stämpel. Mehrere kleine Röhren laufen nämlich durch den äußeren Cylinder, und biethen der darin enthaltenen Flüßigkeit eine große Oberfläche dar, und da durch diese Röhren abwechselnd ein heißes und ein kaltes Medium läuft, wird die Kohlensäure abwechselnd in gasförmigen und in tropfbar flüßigen Zustand versezt. Wenn sie in gasförmigen Zustand verwandelt wird, wird ihr Druk ungeheuer, und übersteigt jenen von 30 Atmosphären. Wenn dieser Druk erzeugt ist, wird mittelst einer Röhre eine Verbindung zwischen dem oberen Theile des Cylinders mit einem anderen Cylinder hergestellt, welcher zwischen dem Erzeuger und dem mittleren Cylinder liegt, in welchem der Stämpel sich bewegt. Dieser mittlere Cylinder ist mit Oehl gefüllt, und communicirt von seinem unteren Theile aus mit der oberen oder unteren Seite des Stämpels, je nachdem die Seite ist, auf welcher er liegt. Auf der Oberfläche des Oehles ist ein dünnes Stük Holz, das genau in die innere Höhlung des Cylinders paßt, auf welches das einströmende Gas drükt, dadurch das Oehl niedertreibt, und so den Stämpel hebt oder niederdrükt.

Der Bericht-Erstatter schließt mit einem hochverdienten Lobe der Anspruchlosigkeit, Gefälligkeit, Offenheit und Herzlichkeit des edlen Hrn. Faraday, der jeden Fremden so empfängt, als sähe er einen alten Bekannten an demselben. Da auch der Uebersezer das Glük hatte, von diesem wahrhaft großen Manne so aufgenommen zu werden, so hält er es für seine Pflicht, die Wahrhaftigkeit des Ausspruches seines Originales zu bestätigen, um so mehr, als das Blümchen Wunderhold, man nennt's Bescheidenheit, nicht jedes Gelehrten Brust schmükt.

Hrn. Dier's neues Triebwerk.

Dr. Birkbeck erwähnte in einer seiner lezten Vorlesungen eines Triebwerkes, welches Hr. Dier, (sprich Deier) Uhrmacher zu Borton in Amerika, nach England brachte, und worauf sich derselbe ein Patent geben ließ. Es ist so einfach, und zugleich so kräftig, daß Hr. Dier mittelst desselben Stokuhren verfertigte, die nur drei Räder brauchen, und nur Ein Mahl im Jahre aufgezogen werden dürfen, und mittelst desselben mit 4 Pfund Kraft 400 Pfund Last im Gleichgewichte hält, und mit 8 Pfund Kraft 500 Pfund Last aufzieht. Dr. Birkbeck zeigte eine solche Stok-Uhr vor, und auch die Hebe-Maschine, die aus einem Rade von 6 Zoll im Durchmesser auf einer Trommel besteht, um welche die Kette läuft, an deren Ende sich das zu hebende Gewicht befindet. An dem Umfange dieses Rades laufen 14 andere schief stehende Räder, die zugleich in eine spiralförmige Furche eingreifen, welche sich in einem parallel stehenden Wellbaume befindet, der mittelst einer Kurbel gedreht wird. (Glasgow Mechanics' Mag. CVIII. S. 351.)

Hrn. Lister's Patent

auf Verbesserungen an Spinn-Maschinen, welches wir (Polyt. Journ. Bd. XIII. S. 46.) nach dem London Journal, Jun. 1824. S. 292. mitgetheilt haben, kommt jezt im Repertory of Patent-Inventions, März,

1826. S. 153. wieder vor; jedoch mit der Bemerkung, daß es durch ein Scire facias vom 19. Januar 1826 widerrufen wurde.

Perkin's Versuche mit Dampfgewehren.

Wir haben bereits im Bde. XIX. S. 103. in diesem Journale von Perkin's Versuchen mit seinen Dampfgewehren, welche er in Gegenwart des Herzogs von Wellington anstellte, Nachricht gegeben. Das London Journal of Arts gibt in den N. 52 und 53, S. 31, folgende weitere Nachricht hierüber:

Zuerst wurden Musketen-Kugeln auf eiserne Schieben von Ein Viertel Zoll Dike abgeschossen. Nur mit der möglich stärksten Pulverladung konnte man diese Scheiben durchlöchern; Musketen-Kugeln, mit Dampf dagegen geschossen, schlugen diese Scheiben leicht durch. Man nahm nun Ulmen-Pfähle als Zielscheibe, und Musketen-Kugeln, unter einem Dampfdruke von 110 Atmosphären dagegen abgeschossen, drangen tiefer ein als mit Schießpulver abgeschossen. Hr. Perkin schoß in einer Minute 1000 Kugeln ab, und kann, wie er versichert, diesen Druk des Dampfes vier und zwanzig Stunden lang, und überhaupt eine beliebige Zeit über unterhalten. Ein Pfund Steinkohle erzeugt, nach diesen Versuchen, eine Menge Dampfes, dessen Kraft gleich ist der Kraft von 5 Pf. Schießpulver.

Hr. Perkins hat, wie wir hörten, während des Laufes dieser Versuche die Ursache einiger Arten von Explosionen an Dampfmaschinen entdekt, die bisher unerklärlich waren. Er hat gefunden, daß, unter gewissen Umständen, die Temperatur des Dampfes sehr erhöht werden kann, während die Elasticität desselben sich zugleich vermindert, das aber leztere demselben augenbliklich wieder ertheilt werden kann.

Wenn wir Hrn. Perkins recht verstehen, so kann der Dampf, wenn er sich in einem Gefäße befindet, in welchem kein Wasser mehr vorhanden ist, durch Erhöhung der Temperatur so sehr verdünnt werden, daß die einzelnen lezten Theilchen desselben außer die Attractions-Sphäre kommen, innerhalb welcher noch Elasticität oder mechanische Kraft Statt haben kann; sobald man aber plözlich Wasser zusezt, erhält der so sehr verdünnte Dampf wieder Körper, und dadurch zugleich mechanische Kraft. Wenn dieß sich nun so verhält, wird ein Kessel, in welchem das Wasser gänzlich verdünstete, roth glühend werden, und die geringe Menge darin enthaltenen Dampfes so sehr verdünnen können, das keine mechanische Kraft mehr in demselben übrig bleibt; wenn aber plözlich Wasser in diesen Kessel eingelassen wird, so wird der Dampf dasselbe alsogleich aufnehmen, und einen so außerordentlich hohen Druk dadurch erhalten, daß er das Gefäß zerreißen wird.

Man hat zwar schon früher so etwas geahndet, allein man sah es nicht so deutlich ein.

Verbesserung an der Drehebank.

Ein Hr. S. B. Z. brachte an einer mit dem Fuße getretenen Drehebank eine kleine Veränderung an der Doken-Rolle an, und wand die Schnur dann um einen ganzen vollen Gang mehr um die Rolle. Hierdurch ward die Reibung ungemein vermindert, und die Rolle lief weit besser; auch die Schnur rieb sich nicht auf. Man kann auch zwei und drei Umschläge mehr machen. Er empfiehlt, dasselbe auch an Laufrädern, Trommeln ꝛc. zu thun; gab aber die kleine Veränderung an der Doken-Rolle nicht an, sondern nur seine Addresse S. B. Z. at Mr. Basford's, printer, Bilston, sich zu weiterer Auskunft erbiethend im Mechanics' Magazine, N. 131. 25 Febr. 1826.

Hölzerne Stuccadur.

Man löst 5 Theile Flanderschen Leim und einen Theil Hausenblase,

beide für sich allein, auf, seiht sie durch, und mengt sie. Die Menge Wassers läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmen, indem nicht jeder Leim gleich stark ist: man nimmt überhaupt soviel Wasser, als nöthig ist, daß aus obiger Mischung beim Erkalten eine Gallerte wird. Diese Gallerte hizt man bis auf jenen Grad, bei welchem man nicht mehr vermag den Finger in derselben zu halten, und sezt dann den Staub von jenem Holze zu, aus welchem man das Stucco bereiten will.

Dieser Staub wird entweder aus Raspel- oder feinen Hobelspänen des verlangten Holzes, welche man in einem Ofen troknet, und dann pülvert, oder aus durchgesiebtem Sägemehle verfertigt. Nachdem er auf obige Weise zu einem Teige geknötet wurde, trägt man ihn zwei oder drei Zehntel Zoll dik in einem Model aus Gyps oder Schwefel auf, welchen man, so wie bei gewöhnlichen Abgüssen, mit Lein-Oehl oder mit anderem Oehle bestreicht. Während dieser Teig troknet, rührt man einen zweiten aus gröberem Holzmehle an, und füllt den Model mit diesem lezteren aus, drükt ihn fest ein, und läßt ihn darin troken werden, wo er dann leicht herausgenommen werden kann. Man schneidet die Unebenheiten mit einem Messer weg. Dieses Stucco wird dann dort, wo man es anbringen will, aufgenagelt, und überfirnißt, oder vergoldet. Diese Arbeit geht viel leichter, als Bildhauer-Arbeit. (London Journal of Arts. N. LXII. LXIII. S. 371.)

Hrn. Pew's Mischung zur Bekleidung der Gebäude.

Folgende Mischung soll nach Hrn. Pew, eine unzerstörbare und unverbrennliche Tünche geben. Man nimmt den härtesten und reinsten Kalkstein, den man finden kann, frei von allem Sande, Thone, und von allen fremdartigen Bestandtheilen: weißer Marmor ist, wo man ihn leicht bekommen kann, jedem anderen vorzuziehen. Man brennt diesen Kalk in einem Reverberir-Ofen, pülvert und siebt ihn. Ein Theil dieses Kalkes wird mit zwei Theilen (dem Gewichte nach) gebrannten, und gleichfalls gepülverten, Thones auf das Sorgfältigste gemengt. Man nimmt ferner Einen Theil gebrannten und gepülverten Gyps, und sezt demselben zwei Theile gebrannten und gepülverten Thon zu, und mengt dann diese Mischung mit der vorigen auf das Genaueste. An einem trokenen, von der Luft geschüzten, Orte läßt sich diese Mischung eine lange Zeit über unverdorben zum Gebrauche aufbewahren: wenn man sie gebraucht, wird sie mit ungefähr dem vierten Theile ihres Gewichtes Wasser gemengt, welches man nach und nach, und unter stätem Umrühren, zugießt. Den auf diese Weise erhaltenen Teig trägt man auf die Zimmerung und das Holzwerk des Gebäudes auf, welches dadurch vollkommen unverbrennbar wird. Diese Mischung wird mit der Zeit steinhart, läßt keine Feuchtigkeit eindringen, und springt nicht in der Hize ab. Wenn sie gehörig bereitet wurde, dauert sie für ewige Zeiten, und läßt sich auch, während sie noch weich ist, mit irgend einer beliebigen Farbe verbinden. (Edinburgh philosophical Journal N. 27. S. 196.)

Ueber Theorie der Mörtel von Hrn. Vicat.

Hr. Vicat verlas in der Société philomatique eine Notiz über die Theorie der Mörtel, welche die Fortsezung seiner auch in unserm Journale befindlichen Abhandlungen ausmacht; aus seinen Versuchen geht hervor, daß die Kieselerde, ohne gallertartig zu seyn, sich mit dem Kalke verbinden könne; daß diese Verbindung selbst dann Statt hat, wenn das Silicium-Orid von den Säuren nicht angegriffen wird; daß sie sich in einem Zustande von mäßiger Calcinirung in einem größeren Verhältnisse mit Kalk verbindet, als in gallertartigem Zustande. Hr. Vicat erklärt diese scheinbare Anomalie in der Wahl der Verbindungen durch die Einsaugungs-Kraft, welche von der Tertur der Substanz abhängt. Die beste künstliche Puzzolana benimmt, beim Ein-

tauchen in gesättigtes Kalkwasser, einer Auflösung von 4 Mahl und 62 Hundertel ihres Gewichtes alles dieses Orid, während die schlechteste Puzzolona nur 66 Hunderttheilen ihres Gewichtes der Auflösung dieses Oxides den Kalk entzieht.

Hr. Vicat überzeugte sich durch Reagentien, daß in den, mit den Puzzolanen behandelten, Flüssigkeiten keine Spur von Kalk mehr zurükblieb. Er glaubt, daß diese Thatsachen die Theorie bestätigen, welche er im Verlaufe von 12 Jahren in verschiedenen Abhandlungen aufstellte, und daß die direkte Verbindung des Kalkes mit der Puzzolana, und mehr noch die Einsaugungs-Kraft dieser lezteren, die vorzüglichsten Ursachen des Erhärtens der hydraulischen Mörtel sind. (Aus dem Nouv. Bulletin des Sciences par la Société philomatique. 1825. December S. 184.)

Pisé-Bau, oder Bau aus gestampfter Erde,

der in Ungarn, im südlichen Frankreich, im nördlichen Afrika so häufig angewendet, und bei uns zu wenig benüzt wird, gilt in England noch jezt als neue Erfindung! Als solche wird er wenigstens im Mechanics' Magazine, N. 131. 25. Febr. 1826, S. 291, beschrieben.

Holzbeize auf Mahagony-Art.

Man bereitet sich eine sehr gesättigte Auflösung von Mahagony-Spänen, und überfährt damit mehrere Mahle das weiße Holz, welches man auf Mahagony-Art beizen will. Auf diese Art wird es, nach der Politur, Glanz und Farbe des Mahagony-Holzes darbiethen. (Edinburgh philosophical Journal, N. 27. S. 200.)

Firnissen der Höhlung der Flöten.

Ein Schottländer kaufte eine deutsche Flöte, die, wenn sie etwas länger unbenüzt lag, keinen reinen Ton gab. Er überfirnißte die Höhlung derselben zwei Mahl nach einander, und seit dieser Zeit tönt sie vortrefflich, wenn sie auch noch so lang unberührt lag. Glasgow Mechanics' Magaz. CVIII. S. 351. — (Wie wird sie gehen, wenn der Firniß alt und rauh wird?)

Das Eingehen der Wollenzeuge beim Waschen zu verhindern.

Das Glasgow Mechanics' Magazine empfiehlt Nr. CVIII. S. 352. zur Verhinderung des so lästigen Eingehens der Wollenzeuge beim Waschen, dieselben so heiß wie möglich in Seife zu waschen, dann, sobald das Stük rein geworden ist, dasselbe alsogleich in kaltes Wasser zu tauchen, gut auszuwinden und zum Troknen aufzuhängen.

Ueber Hrn. Spilsbury's Patent-Gärberei.

Wir haben im XIII. Bde. S. 342. unseres Polytechn. Journales Hrn. Spilsbury's Patent-Gärberei beschrieben. Das Mechanics' Magazine theilt in seinem 131. Stüke (dd. 25. Februar 1826) folgende Nachricht eines Hrn. P. Abbott hierüber mit, in welcher derselbe bemerkt, daß Hrn. Spilsbury's Verfahren sich immer mehr und mehr im Norden und Westen von England verbreitet. Nach seiner Versicherung beruht die Brauchbarkeit des Verfahrens des Hrn. Spilsbury vorzüglich darin, daß man, nach demselben, im Kleinen mit großem Vortheile gärben kann. Man braucht nicht mehr, als ein Capital von 500 Pfund Sterl. (6000 fl.), um eine Gärberei anzulegen, in welcher man gewöhnlich 40 Häute gärben kann. Man braucht nicht mehr als Eine Woche zum Gärben einer Haut, während man sonst fünf Monathe, und noch mehr, hierzu nöthig hatte; man braucht nur den vierten Theil des sonst

hierzu nöthigen Raumes; man braucht weniger Hände, indem man die Haut immer unter den Augen behält, ohne daß es nöthig wäre, die Lohbrühe auszupumpen, und keine andere Arbeit nöthig ist, als den Hahn zu öffnen, wenn die beiden Häute einmahl in den Rahmen gespannt sind. (Die bisherigen Nachtheile dieser Methode, die sich aber noch beseitigen lassen, bestehen theils in einer nicht ganz gleichförmigen Gärbung der Haut, die nicht überall gleich einsaugt, theils in starken Abfällen derselben, da ein guter Theil derselben außer dem Rahmen bleibt. (Vergl. Glasgow Mechanics' Magazine. CVIII. S. 347. und Repertory.)

Papier aus Seepflanzen.

Das Edinburgh philosophical Journal N. 27 spricht S. 195 von gelungenen Versuchen, die man in Holland anstellte, um Papier aus Seetang zu verfertigen. Es sind bald 30 Jahre, daß ein Deutscher sein Verfahren beschrieb, aus dem Conferven, die die Oberfläche unserer stehenden Wasser bedeken (der grünen Schaumartigen Deke, die in warmen Sommertagen alle Pfüzen so schnell überzieht) Papier zu verfertigen und Muster davon vorlegte, das sehr brauchbar war. Wir wissen nicht, daß man Gebrauch von dieser wohlthätigen Erfindung machte, die, wenigstens für Pakpapier, uns Hunderte von Zentnern Lumpen erspart haben würde, wenn man sie gehörig beachtet hätte.

Papier um Rost von Stahl und Eisen wegzupuzen.

Man troknet Bimsstein auf glühenden Kohlen, pülvert ihn, reibt ihn mit Leinöhl-Firniß, und verdünnt ihn hierauf mit etwas von diesem Firnisse, bis er so dünn wird, daß man ihn mit einem Pinsel auftragen kann. Um ihm eine gelbe, schwarze oder braunrothe Farbe zu geben, sezt man ihm während des Abreibens, etwas Ocher, englisch Roth oder Lampenschwarz zu. Diese Composition muß so gleichförmig, als möglich, aufgetragen und in der Luft getroknet werden. Nachdem die erste Lage derselben auf das Papier aufgetragen wurde, trägt man, nachdem diese vollkommen troken geworden ist, eine zweite Lage auf, und läßt das Papier, wenn auch diese troken geworden ist, durch Walzen laufen, um es glatt und eben zu machen. Die Masse muß bei dem Auftragen flüßig seyn, und vor demselben umgerührt werden. (Edinburgh philosophical Journal, N. 27. S. 199.)

Mittel um dem Zerspringen der gläsernen Rauchfänge vorzubeugen.

Die gläsernen Rauchfänge, welche nicht nur bei Oehl-Lampen, sondern auch bei den Oehl- und Kohlgas-Lampen so häufig gebraucht werden, zerspringen sehr oft, sezen dadurch die Umstehenden in Gefahr, und verursachen vorzüglich bei Leuten, die auf dem Lande wohnen, große Kosten und Unannehmlichkeiten. Das Zerspringen dieser Gläser kommt gewöhnlich davon her, daß sich Knötchen in dem Glase befinden; daß dieses nicht gehörig abgekühlt wurde, und auch daher, daß diese Röhren am unteren Ende nicht gleich dik sind, was die gleichmäßige Ausdehnung derselben in der Hize verhindert. Das beste Mittel zur Entdekung der Knötchen ist die Untersuchung der Gläser durch polarisirtes Licht; man werfe jene Gläser weg, welche an den Knötchen depolarisirte Farben zeigen. Hr. Cadet de Vaux (Bull. des Sc. Techn. Mars. 1825. S. 180) sagt, daß dem Nachtheile, welcher aus der Ungleichheit der Dike entsteht, dadurch abzuhelfen sey, daß man mit einem Demante einen kleinen Einschnitt in den untersten Theil der Röhre macht; er bemerkt, daß an Orten, wo täglich sechs Lampen beleuchtet würden, bei Beobachtung dieser Vorsichtsmaaßregel, im Verlaufe von neun Jahren auch nicht ein einziges Glas brach. (Aus dem London Journal of Arts and Sciences 1826. Januar p. 36.)

Ueber den Färbestoff der schwarzen (blauen) Weinbeeren-Bälge als ein chemisches Reagens

hat Hr. Prof. Joachim Taddei im Giornale di Fisica Decade II. T. VII. p. 437. eine interessante Abhandlung mitgetheilt. Das Verbleichen des Veilchen-Syrupes nöthigte ihn, sich um ein dauerhafteres Reagens umzusehen. Er glaubte dieß in den Bälgen der schwarzen oder sogenannten Weinbeeren gefunden zu haben, welche er nach dem Auspressen und Troknen mit Weingeist von 0,84 Sp. Schw. übergießt, einige Stunden lang in einer Temperatur von 22° am 100 grädigen Thermometer digerirt, und dann noch ein oder zwei Mahl auf dieselbe Weise behandelt. Die auf diese Weise erhaltenen Tincturen (welche zusammengeschüttet werden), sind rothviolettbraun, durchsichtig, und riechen wie neue Weinfässer. Abgedampft zur Extract-Dike bilden sie eine rothbraune Masse, die sich in Wasser, und noch leichter in Weingeist auflöst. Zersezt durch das Feuer liefert sie dieselben Producte, wie die übrigen Pflanzen-Stoffe, und hält keinen Stikstoff; ihre Kohle zeigt eingeäschert einige Spuren von Pottasche. Papier in diese Tinctur eingetaucht, und der Luft ausgesezt, nimmt eine violette Farbe an, wie Papier, das in eine gesättigte wässerige Lakmuß-Auflösung getaucht wurde.

300 Theile Wasser mit Einem Theile dieser Tinctur von 0,89 sp. Schw. gemengt, bleiben wasserhell; nur wenn 120 Raumtheile auf 1 Theil Tinctur kommen, fängt das Wasser an kaum merklich rothviolett zu werden. Bringt man in obige, wasserhelle, Mischung ein Glasstäbchen, das an seinem unteren Ende in Hydrochlor- oder Salpetersäure getaucht wurde, so wird diese wasserhelle Mischung augenbliklich rosenroth, und zeigt noch diese Farbe, wenn man so viel Wasser zusezt, daß 1800 Raumtheile desselben auf Einen Theil Tinctur kommen. Ein Raumtheil Schwefelsäure von 1,80 sp. Schw., mit 48000 Theilen Wasser verdünnt, wird auf der Stelle durch ein paar Tropfen dieser Tinctur angezeigt, und bildet eine so deutlich rothe Farbe, daß man dieselbe noch durch ein 23 Millimeter dikes Krystallglas erkennt. Ja selbst mit 100000 Theilen Wasser verdünnt, wird die Schwefelsäure durch diese Tinctur entdekt, wenn man die Mischung in einem gläsernen Cylinder von ungefähr 7 Centimeter im Durchmesser hält. Sehr concentrirte Hydrochlor- und Salpetersäure wirkt beinahe wie Schwefelsäure. Unvollkommene Arsenikſäure ändert die Farbe der Tinctur in Blutroth. Wenn man einen Strom schwefelig- oder hydrothionsauren Gases durch eine mehr oder minder mit Wasser verdünnte Tinctur ziehen läßt, scheint die Farbe des Reagens etwas schwächer zu werden; sie wird aber Rubinroth, wie man sie einige Zeit über der Luft aussezt. Eben dieß hat auch bei Kohlensäure, nur in einem schwächeren Grade, Statt. Essig-, Benzoe-, Sauerklee-, Bernstein- und Weinsteinsäure wirken auf dieselbe Weise, und verwandeln das Violettroth der Tinctur in Rubinroth. Borarsäure verwandelt sie aber nach und nach in ein schönes Violett.

Kaustisches Ammonium von 0,915 sp. Schw. mit 25,000 Raumtheilen Wasser verdünnt, gibt der Probeflüßigkeit eine grünliche Farbe, die selbst noch bei einem Gemenge von 45 bis 50000 Theilen Wasser auf Einen Theil Ammonium in einer Glasröhre von 5 Centimeter Durchmesser bemerkbar ist. Auf trokene kaustische Pottasche und Soda ist diese Probeflüßigkeit noch wirksamer, und entdekt sie in einer noch größeren Menge Wassers; augenbliklich im Eiweiß oder im Blutwasser. Etwas mehr Tinctur und Alkali im Ueberschusse gibt ein dunkles Bouteillengrün, welches aber bald strohgelb wird, wenn das Alkali kaustisch ist. Man kann aber dann weder die Farbe der Tinctur mehr herstellen, noch eine rothe Farbe durch Säuren hervorrufen. Mehr oder minder schmuziggrün wird die rothviolette Farbe dieser Tinctur durch Schwer-, Strontian-, Bitter- oder Kalkerde. Alaunerde verbindet sich aber mit dem Färbestoffe, fällt in Floken nieder, und läßt die Flüßigkeit mehr oder minder entfärbt.

Wie die Alaunerde, wirkt auch das Zinkoxid. Die beiden, als Bleiglätte und Mennig bekannten, Blei-Oxide, so wie das Quecksilber-Deuteroxid in der mit Wasser verdünnten Tinctur einige Zeit über gelassen und geschüttelt, schlagen den Färbestoff nieder, und verbinden sich damit zu einem Dunkelviolett oder Blau, welches jedoch von Säuren wieder geröthet wird.

Die Verbindungen der Hydrochlorsäure mit Ammonium, Soda und Schwererde, Schwefelsäure, Pottasche und Soda, salpetersaure Pottasche wirken nicht merklich auf diese Tinctur. Das neutrale essigsaure Blei-Protoxid verändert die Farbe desselben in Blau, und fällt den mit dem Metalloxide verbundenen Färbestoff in Streifen von dieser Farbe. Eben so wirkt kohlensaures Blei-Protoxid, das nur in Pulverform mit dieser Flüßigkeit geschüttelt werden darf, um diese Wirkung hervorzubringen. Auch schwefelsaures Zinkoxid verändert die Farbe in Blau, wo die Säure nicht in Ueberschuß vorhanden ist. Schwefelsaures Kupfer-Deuteroxid färbte die mit Wasser verdünnte Tinctur grünlich, die endlich blaugrün wurde, und Floken von derselben Farbe niederschlug. Essigsaures Kupfer-Deuteroxid verhielt sich beinahe auf dieselbe Weise. Schwefelsaures Eisen-Protoxid und andere Salze von derselben Basis wandelten die Farbe der Tinctur nach und nach in Rubinroth um, welches mit der Zeit bleich und gelblich wurde. Vorwaltende Säure macht hier keinen Unterschied. Quecksilber-Deuteroxid verstärkt anfangs die Farbe der Tinctur, und wandelt sie dann in Blau um, trübt sie, und bildet einen Bodensaz. Quecksilber-Protochlorür verhält sich, wo es mit der Tinctur gerüttelt wird, beinahe auf dieselbe Weise. Chlorsaure Pottasche, schwächt die Farbe nicht. Die Tinctur ist für den Ueberschuß der Säure in den übersauren, und der Basis in den basischen Salzen sehr empfindlich. Das Bitartrat und Quadroxalat der Pottasche wirkt auf dieselbe, wie diese Säuren selbst. Schwefelsaure Thonerde und Pottasche theilt der Tinctur jedoch eine schöne und haltbare violette Farbe mit. Die säuerlichen kohlensauren Verbindungen wirken wie die basischen kohlensauren alkalischen Verbindungen. Basisches essigsaures Blei-Protoxid macht die Tinctur grün, obschon die Basis für sich allein die Farbe derselben in Blau verwandelt. Dieses Reagens entdekt auf der Stelle, ob in der phosphorsauren Soda die Basis vollkommen mit der Säure gesättigt ist, oder nicht; denn wenn die Basis nur im Geringsten vorwaltet, so färbt sich die Tinctur grün oder blaugrün. Basische borarsaure Soda (Borax) wirkt auf die Tinctur wie kohlensaures Alkali, und eben so wirkt Seife aus Pottasche oder Soda. Die Bicarbonate der Pottasche und Soda wirken wie die kohlensauren Alkalien selbst, und färbeu sie grünlich, wenn sie mit vielem Wasser verdünnt ist, oder bouteillengrün, wenn sie nur wenig verdünnt ist. Die Säuren stellen aber die Farbe wieder her, und machen die Tinctur roth, wenn sie im Ueberschusse beigesezt werden. Eben dieses Reagens dient auch, um sich zu überzeugen, ob die metallischen, durch zugegossene Alkalien gebildeten, Niederschläge durch das Aussüßen hinlänglich von allem Alkali gereinigt wurden. Die Tinctur entdekt die kleinste Quantität von kohlensaurem Alkali, die man mittelst Curcuma nur mit Mühe oder gar nicht auszumitteln vermögen würde.

Eben so ist diese Tinctur auch das allerempfindlichste Reagens auf die Kalkverbindungen. Das vorwaltende Daseyn der Kalkerde vor der Phosphorsäure zeigt sich in der gebrannten Knochenerde auf der Stelle mittelst dieser Tinctur; sie wird durch die Knochenerde gar bald grün oder schmuziggrün. Man kann mittelst dieser Tinctur auf der Stelle entdeken, ob das Kalkchlorür bei dem Abrauchen zu stark getroknet wurde. Der mindeste Ueberschuß von freier Kalkerde verräth sich durch die grünliche Farbe, oder durch das gänzliche Verschwinden der Farbe, wenn man nur einige Tropfen Tinctur nimmt. Natürlicher Gyps wie künstlicher verwandelt die Farbe der Tinctur in ein dunkles Blau. Kohlensaurer, bloß im Wasser schwebend erhaltener, Kalk, sey es gepülverter Marmor, oder Kreide verändert die Farbe der Tinctur in ein schmuziges Grün; über-

schüßige Kohlensäure macht hier keinen Unterschied. Wenn mit Kohlensäure übersättigtes Wasser nur etwas Kalk enthält, so wird derselbe dadurch bemerkbar. Die an kohlensaurem Kalke großentheils reichhaltigen Wasser in Florenz zerstören die Farbe der Tinctur, wenn sie sehr verdünnt ist, oder machen sie schmuziggrün, wo sie gesättigt ist; ja selbst das Regenwasser, das über Ziegeldächer lief, oder in Cisternen aufbewahrt ist, vermag dieß. [25])

Vergleichende Analyse des englischen und französischen elastischen Erdharzes, von Hrn. Henry dem Jüngeren.

Das in Derbyshire gefundene elastische Erdharz bildet braune oder schwärzliche Massen, ist an den Kanten schwach durchscheinend, so daß es dann grünlich zu seyn scheint; ist mehr oder weniger weich und elastisch, und brennt leicht mit weißer Flamme und unter Verbreitung eines bituminösen Geruches; sein specifisches Gewicht variirt von 0,9053 bis 1,233. Das französische Erdharz, welches Hr. Ollivier in den Steinkohlen-Bergwerken von Montrelais bei Angers in einer Tiefe von 35 Faden fand, ist sehr dunkel schwarzbraun undurchsichtig, geruchlos, mäßig dicht, zusammendrükbar, sehr zähe, und besonders sehr elastisch; beym Durchscheinen des Lichtes scheint es ehe schwarz, als grün; es schwimmt auf dem Wasser und brennt mit heller, bläulichweißer, Flamme unter Verbreitung von bitumniösem Geruche. Die Analyse gab folgende Resultate:

	Englisches elastisches Erdharz.	Französisches elastisches Erdharz.
Kohlenstoff	52,250	58,260
Wasserstoff	7,496	4,890
Stikstoff	0,154	0,104
Sauerstoff	40,100	36,746
	100,000	100,000

(Aus dem Bulletin des Sciences und Annals of Philosophy, 1826. Januar. S. 70.)

Analyse des Iridium-Erzes.

In den Annals of Philosophy, 1826, Januar, S. 17. gibt Hr. Thomson MD. FRS. eine Analyse des Iridium-Erzes, welches er von Dr. Wollaston erhielt. Dieses Erz blieb bei Behandlung der rohen Platinnakörner mit Salpeter-Salzsäure zurük, und gab bei der Analyse folgendes Resultat. In 8,82 Gran desselben sind enthalten:

Iridium	6,43 oder	7,5
Eisen	0,23 —	0,277
Verlust, (offenbar Osmium)	2,16 —	2,51
	8,82.	

25) Wenn auch dieses neue Reagens nicht so allgemein in chemischen Laboratorien eingeführt werden sollte, wo man beinahe für jeden Körper eigene Reagentien besizt, so scheint es doch die Aufmerksamkeit der Färber zu verdienen. Vielleicht lenkt es dieselbe auch auf die Menge anderer schwarzer Beeren, die bei uns unbenüzt abfallen, oder von Vögeln gefressen werden, und, gehörig behandelt, ein Färbematerial darbiethen können. Es ist Zeit, auf andere Färbe-Materialien zu denken, und von America in dieser Hinsicht, sofern es möglich ist, eben so unabhängig zu werden, als sich bereits America in vielen Dingen von dem Kontinente unabhängig gemacht hat.
A. d. Ueb.

Ueber arsenikſaures Eiſen.

befindet ſich in den Annals of Philosophy, 1826, Januar, S. 23., und Februar S. 147. eine Notiz von Berzelius, die aus den Annales des Sciences naturelles gezogen iſt, in welchen ſich ein Fehler befindet, den Thomſon dadurch verbeſſert, daß er folgende Beſtandtheile angibt.

Das Erz von Villa Ricca enthält:

1 Atom Eiſen-Protarſeniat
2 Atome Eiſen-Perarſeniat
12 Atome Waſſer,

was folgender Formel entſpricht: $\dot{Fe}\,\dddot{As} + 2\,\dot{Fe}\,\dddot{As} + 12$ Aq.

Das Würfelerz der Mineralogen beſteht aus:

1 Atome Eiſen-Protoxid, Subsesquarseniat
2 Atomen Eiſen-Peroxid, Subsesquarseniat
18 Atomen Waſſer,

was der Formel: $\dot{Fe}^3\,\dddot{As}^2 + 2\,\dot{Fe}^3\,\dddot{As}^2 + 36$ Aq. entſpricht.

Ueber die Vermehrung des Weißdornes, und über den Nuzen des Sandes bei Vermehrung der Bäume und Sträucher durch Steklinge

haben wir neulich (polytechn. Journ. B. XVIII. S. 487.) eine Notiz aus Hrn. Gill's technical Repos. mitgetheilt, und unſer Befremden geäuſſert, daß das daſelbſt angegebene Verfahren für eine Neuigkeit in England gilt. Ein Hr. Farey bemerkt nun in Gill's Reposit. Novemb. 1825. S. 303, zur Ehre Englands, daß man daſſelbe Verfahren ſchon vor 30 Jahren (und wahrſcheinlich noch länger) in England kannte und befolgte. Hr. Gill theilt bei dieſer Gelegenheit eine Notiz über den Nuzen des Sandes bei Vermehrung der Bäume und Sträucher durch Steklinge aus Hrn. Haynes's Essay on Soils and Composts, 1821, mit, der „über alle Maßen zum Gedeihen der Steklinge, die man von immergrünen Pflanzen im Herbſte machen will, erſprießlich iſt," was wir deutſche Gärtner ſchon längſt wiſſen, und daher auch ſehr bedauern, daß wir in manchen Gegenden Bayerns reinen weißen Sand ſo ſchwer erhalten können. Gelber Sand dient nicht ſo gut. Weißer Sand, je feiner, deſto beſſer, iſt eines der beſten Miſchungs-Mittel für alle Erdarten, in welchen man zärtlichere Gewächſe ziehen und vermehren will. Der Sand macht die Nürnberger-Spargel ſo köſtlich und ſo groß.

Ueber Trokenlegung von Sümpfen und Moräſten

theilt Hr. Jak. Blackburn im Repertory of Patent-Inventions, Januar 1826, S. 36. eine ſehr intereſſante Abhandlung mit, auf welche wir Länder, die noch Sümpfe troken zu legen haben, aufmerkſam machen zu müſſen glauben, und auch jene, die, in dieſer Hinſicht, für die Cultur ihres Bodens etwas gethan haben, damit ſie nicht zu ſtolz werden, und glauben, ſie hätten mehr gethan als die alten Römer von den Mündungen der Tiber an, bis zu den Mündungen des Rheines, und ſelbſt an den engliſchen Küſten gethan haben. Hr. Beatſon berechnet (im 2. Bande der Communications to the Board of Agriculture) die Oberfläche des gegenwärtig noch in England und Schottland verſumpften Landes auf 3 Millionen Acres, oder den fünfzehnten Theil der ganzen Inſel. Ireland hat eine Million Acres Sümpfe. Indeſſen hat man in England binnen 40 Jahren mehr als 150,000 Acres Landes der See abgewonnen, und in fruchtbares Weideland verwandelt.

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, achtes Heft.

XXIII.

Verbesserung im Baue der Stühle zum Weben verschiedener Zeuge aus Wolle, Worsted, Baumwolle, Flachs, Seide, und anderen Materialien, sowohl was die Maschinerie als den Gebrauch derselben betrifft, und worauf sich Thom. Wolrich Stansfeld, Worsted Fabrikant zu Leeds, Yorkshire, Heinrich Briggs, Worsted Fabrikant zu Luddenderfoot, Halifax, Yorkshire, Wilh. Prichard, Mechaniker zu Leeds, und Wilh. Barraclough, Worsted Fabrikant zu Burley bei Leeds, sich am 5. Jul. 1823 ein Patent ertheilen ließen. [26])

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Februar, 1826, S. 96.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die erste unserer Verbesserungen besteht in einer besseren Verbindung und Stellung der Maschinerie, durch welche dem Garnbaume eine umdrehende Bewegung ertheilt wird, damit die Kette von demselben während der Arbeit gehörig nachgelassen werden kann.

Die zweite in der Anwendung gewisser Walzen, damit das Nachlassen der Kette von dem Garnbaume regelmäßig und gleichförmig, und in den nöthigen Zwischenräumen ununterbrochen geschieht. Diese Walzen werden wir Nachlaß-Walzen (delivering-rollers) nennen.

Die dritte in der Anwendung einer gewissen Vorrichtung, um die Faden der Kette, wenn sie nicht von einander getrennt, oder in Gelese (shed) gebracht sind, gehörig zu spannen, und nachzulassen, wenn sie, in den nöthigen Zwischenräumen, in

[26]) Wir haben bereits im polyt. Journ. Bd. XVIII. S. 67. aus dem London Journal of Arts Beschreibung und Abbildung dieser Verbesserungen gegeben. Da sie aber hier genauer und vollständiger mitgetheilt sind, so wollen wir dieselben noch aus dem Repertory nachliefern. A. d. R.

Gelese gesondert werden, so daß diese ohne Veranlassung über mäßiger Spannung gehörig gebildet werden können.

Fig. 1. zeigt einen End-Aufriß des Gestelles und einige Haupttheile eines sogenannten Kunst- oder Maschinen-Stuhles. Die Stüzen für die Mittelpuncte der Räder sind hier zum Theil weggelassen, um die Verbesserungen deutlicher darstellen zu können.

Fig. 2. zeigt einen Längen-Aufriß desselben Stuhles von der Hinterseite.

Fig. 3. ist ein Theil des Gestelles eines solchen Stuhles mit Beseitigung der Haupttheile der Maschine, um die Weise zu zeigen, wie unsere Nachlaß-Walzen angebracht sind. Die Figuren sind in einem Maßstabe von 1½ Zoll (Engl.) auf den Fuß.

A, in Fig. 1 und 2., ist der Garnbaum. Er wird von zwei Zapfen an seinen Enden gestüzt, die in zwei befestigten Hältern, 44, Fig. 2. sich drehen. An einem Ende des Garnbaumes ist ein Zahnrad, B, welches in die Zähne eines Triebstokes, c, eingreift, dessen Achse sich auf Zapfen in zwei kleinen Hältern dreht, welche auf der Querlatte, 5,5, des Gestelles, wie man in Fig. 2. sieht, befestigt sind. Auf dieser Achse ist ein Sperr-Rad, d, neben dem Triebstoke, c, befestigt. Dieses Sperr-Rad, d, wird langsam mittelst eines Sperrkegels, e (oder mehrerer Sperrkegel), gedreht, welcher in seinem Bewegungs-Mittelpuncte an der Seite eines Armes oder Hebels hi, befestigt ist. Das Ende, i, dieses Hebels dreht sich um seinen Mittelpunct in einem befestigten Hälter, der an der Querlatte, 5,5, hervorsteht; das andere Ende, h, hat einen länglichen Einschnitt, und ist mittelst eines Armes, k, mit dem kleinen excentrischen Kreise, m, welcher auf der Klopf-Spindel n, gehörig befestigt ist, verbunden. So oft also diese Klopf-Spindel sich ein Mahl umdreht, wird sie, mittelst des excentrischen Kreises, m, und dem Arme, k, den Hebel, hi, ein Mahl auf und nieder heben, und mittelst der Sperrkegel, e, das Zahnrad, d, und den Garnbaum, A, drehen, so daß ein Theil der Kette von demselben nachgelassen, oder abgewunden wird. Der Grad oder der Umfang der Bewegung, der auf diese Weise dem Garnbaume mitgetheilt werden muß, um die Kette in dem gehörigen Verhältnisse nachzulassen, wird sich beständig ändern, und zwar im Verhältnisse des immer kleiner werdenden Durchmessers des Garnbaumes, in dem die Kette von demselben sich immer

mehr und mehr abwindet. Um diese Veränderung in der Bewegung verhältnißmäßig hervorzubringen, ist, op, ein Arm oder Hebel, der sich um einen befestigten Stift bei, q, als um seinen Mittelpunct, bewegt. Das obere Ende dieses Hebels, o, ist, wie Fig. 2. zeigt, breit gemacht, und so vorgerichtet, daß es beständig mit der Oberfläche der Kette in Berührung bleibt, indem es mittelst der kleinen Schnur, rr, und dem Gewichte, t, welche an dem besagten Hebel über dem Mittelpuncte, q, befestigt ist, dagegen angedrükt, oder angezogen wird. Die Schnur, rr, bildet eine ganze Windung um die Rolle, z, auf der Achse des Sperr-Rades, d, steigt dann herab, und hält das Gewicht, t. Das untere Ende, p, des Hebels, op, ist mittelst einer Stange, v, mit dem Central-Stifte des Armes, k, des oben erwähnten excentrischen Kreises, m, verbunden. So wird, im Verhältnisse als der Durchmesser des Garnbaumes abnimmt, indem die Kette sich von demselben abwindet, das obere Ende, o, des Hebels, op, sich dem Mittelpuncte des Garnbaumes nähern, und das untere Ende, p, nothwendig nach auswärts getrieben werden, und durch seine Stange, v, den Stift des Armes, k, innerhalb der oberwähnten Furche in dem Hebel, hi, gegen den Mittelpunct, i, des besagten Hebels ziehen, so daß die Bewegung des excentrischen Kreises, m, den Hebel, hi, eine größere Streke lang auf und nieder zieht, wodurch, mittelst der Sperrkegel, e, das Sperr-Rad, d, um eine größere Anzahl Zähne bei jeder Umdrehung des excentrischen Kreises, m, gedreht wird. Da nun die Längen der verschiedenen Hebel gehörig in Verhältniß gebracht sind, je nachdem die Kette, auf welche sie wirken sollen, oder der Durchmesser des Garnbaumes, wenn er voll oder leer ist, verschieden ist, so wird die Kette immer gleichförmig nachgelassen werden, der Garnbaum mag voll, oder beinahe leer seyn. Die übrigen Theile an dem Stuhle bedürfen keiner umständlicheren Erklärung, wir können sie also in Kürze bezeichnen: H, ist das Getriebe oder die feste und lokere Rolle (fast and loose pulley), auf dem Ende der Kurbelspindel, I, an deren entgegengesetztem Ende das Flugrad, K, befestigt ist. L, die Verbindungs-Stangen, welche von den Kurbeln zu der Lade, M, laufen, die sich um, N, als um ihren Mittelpunct, dreht, und mit ihrem gewöhnlichen Zugehöre, dem Rietblatte, dem Schüzen, der Sperr-Vorrichtung ꝛc. versehen ist. P, sind die Geschirre, welche mittelst der Klopfer, Q, Fig. 2. auf- und

niedergezogen werden. Diese Klopfer sind auf einem Ende der Klopf-Spindel, n, befestigt, welche von einem Zahnrade, w, gedreht wird, und von einem im Verhältnisse von 3:1 vorgerichteten Triebstoke, der auf einem Ende der Kurbel-Spindel befestigt ist. R, ist der Pick-Arm oder Hebel zum Werfen des Schüzens. Er bewegt sich in gehörigen Zwischenräumen mittelst des Riemens, ss, und der Stangen, ss, vorwärts und rükwärts von den Pick-Klopfern, T, aus, welche auf dem Ende der Klopf-Spindel, n, so aufgepaßt sind, daß sie sich frei und unabhängig von dieser Spindel drehen. Die Pick-Klopfer werden von dem Zahnrade, x, gedreht, welches auf einem Bukel, oder auf einer Röhre an der Seite der Klopfer gehörig befestigt ist, und in einen Triebstok eingreift, dessen Durchmesser um die Hälfte kleiner ist, als der Durchmesser dieses Rades, und der an dem Ende der Kurbel-Spindel befestigt ist. V, ist die Walze, über welche die Kette auf ihrem Laufe von dem Garnbaume, A, zu den Geschirren herab, und dann über den Brustbaum, W, auf den Tuchbaum, X, zieht, auf welchen der gewebte Stoff sich eben so schnell aufrollt, als er gewebt wird; was auf irgend eine der bisher gebräuchlichen Arten geschehen kann.

Fig. 3. zeigt eine bequeme Art unsere Nachlaß-Walze an einem Stuhle anzubringen. A, ist der Garnbaum, an seinen Enden, wie gewöhnlich, mit Zapfen versehen. B, ist die Nachlaß-Walze aus Holz, Metall, oder aus irgend einem anderen schiklichen Stoffe. Sie ist an ihren Enden mit Zapfen versehen, welche sich in Furchen oder Ausschnitten auf Häkern, die an dem Gestelle, wie die punctirten Linien in Fig. 3. zeigen, vorwärts und rükwärts schieben lassen. Die Nachlaß-Walze ist von solcher Länge, daß sie zwischen die Endplatten oder Ränfte des Garnbaumes paßt, und mit ihrem Umfange in Berührung mit dem Umfange der Kette auf dem Garnbaume bleibt: ihre Oberfläche kann entweder glatt und eben, oder, ihrer Länge nach, etwas gerippt oder gefurcht seyn, damit sie sich fester an der Kette anlegt, und besser entgegen hält. Die Nachlaß-Walze zeigt ein Wurmrad, c, welches auf dem Ende derselben befestigt ist, und in die Faden eines Wurmes, oder einer Schraube ohne Ende, D, eingreift, auf deren Achse, e, ein anderes Wurmrad, E, befestigt ist, welches in die Faden eines anderen Wurmes, F, eingreift, der sich auf der Klopfer-Spindel,

n, befindet. Durch diese Räder-Verbindung wird die umdrehende Bewegung der Klopf-Spindel, n, eine ähnliche langsame und ununterbrochene Bewegung der Nachlaß-Walze mittheilen, welche, da sie an ihrem Umfange gegen die Oberfläche des Kettenbaumes gedrükt wird, ein gleichförmiges und regelmäßiges Nachlassen oder Abrollen der Kette veranläßt, welches gänzlich von der Schnelligkeit abhängt, mit welcher der Umfang der Nachlaß-Walze sich bewegt, der Garnbaum mag voll, oder beinahe leer seyn. Die Nachlaß-Walze bewegt sich gegen den Mittelpunct des Garnbaumes in dem Verhältnisse, als die Kette auf der Oberfläche des lezteren sich in ihrem Durchmesser vermindert, mittelst gekrümmter Hebel, die dem ähnlich sind, was man an, ab, sieht, welches sich um, a, [27]) als um seinen Mittelpunct, in einem auf dem Gestelle befestigten Hälter bewegt. Solcher krummer Hebel sind zwei vorhanden, an jedem Ende einer: sie sind so vorgerichtet, daß sie auf den Zapfen der Nachlaß-Walzen ruhen. Die unteren Enden der Hebel, ab, sind mit einem Haken, versehen; es sind Schnüre, h, daran befestigt, welche, nachdem sie eine volle Windung um die Enden des Garnbaumes gemacht haben, herabsteigen, und an ihren Enden die Gewichte, k, tragen. Diese Gewichte streben immer den Umfang der Nachlaß-Walze in genaue Berührung mit der Oberfläche der Kette auf dem Garnbaume zu bringen, während die Schnüre, h, der Bewegung des Garnbaumes, einen hinlänglichen Widerstand entgegen sezen. Der Wurm, D, ist hinlänglich lang, um zu hindern, daß der Wurm, c, außer Umtrieb kommt, wenn die Nachlaß-Walze rükwärts und vorwärts sich schiebt, um sich dem Garnbaume zu nähern, oder sich von demselben zu entfernen.

Was unsere dritte Verbesserung betrifft, so zeigt Fig. 1 und 2. die Lage der verschiedenen Theile in dem Augenblike, wo die Kette nachgelassen, abgespannt ist, um die Gelese zu trennen. Fig. 3. stellt dieselbe in dem gehörigen Grade von Spannung dar, während die Gelese nicht getrennt sind. 6, und 7, sind zwei kleine Walzen oder zugerundete Stäbe. 6, liegt unter der Kette, und wird gegen die untere Seite derselben mittelst Federn oder Gewichte hinaufgedrükt, so daß sie etwas nach unten nachgeben kann. Der andere Stab, 7, läuft unmittelbar quer über die Kette (wie Fig. 2.

27) Das in der Figur fehlt. A. d. Ueb.

zeigt), und ist an seinen Enden mit den obersten Enden der beiden Glieder, 8, durch ein Gelenk verbunden. Die unteren Enden dieser Glieder sind an kurzen Armen oder Hebeln, 9, befestigt, welche sich um eine Achse, 10, die in Hältern des Gestelles läuft, als um ihren Mittelpunct drehen. Diese Achse hat gekrümmte Arme, 11, die an der gegenüberstehenden Seite hervorstehen, und durch kleine excentrische Däumlinge oder Klopfer, 12, getrieben werden, welche auf der Kurbel-Spindel, I, befestigt sind, wie Fig. 1 und 3. zeigen. Auf diese Weise macht die drehende Bewegung der Kurbel-Spindel und der Klopfer, 12, daß die gekrümmten Arme, 11, sich aufwärts bewegen, und durch die oben beschriebene Verbindung wird die Walze, oder der zugerundete Stab, 7, abwärts gezogen, so daß die Kette über die Walze oder den Stab, 6, gebogen, und dadurch in der gehörigen Spannung erhalten wird, wenn die Gelese nicht getrennt werden sollen, wie in Fig. 3. der Fall ist. Sobald sich aber die Kurbel-Spindel, n, umgedreht hat, und an den Theil gekommen ist, wo die Gelese getrennt werden, verlassen die Spizen der Klopfer, 12, die gekrümmten Arme, 11, und lassen die Walze, 7, durch ihre Spiralfedern auf den Gliedern, 8, aufwärts werfen, wie die Figuren zeigen. Wenn man will, kann die Walze, 7, auch durch die Kraft eines Gewichtes an dem Ende der gekrümmten Arme, 11, in die Höhe gehoben werden, so daß die Walze frei über der Oberfläche der Kette bleibt, wie in Fig. 1 und 2., wodurch die Kette hinlänglich abgespannt wird, um die Gelese ohne alle weitere Spannung der Kette trennen zu können.

Nach obigen Beschreibungen wird jeder erfahrene Weber unsere Verbesserungen in Anwendung bringen können. Wir erklären an unserer Verbesserung als neu, und nehmen als unser Recht in Anspruch.

1) in Hinsicht auf das Nachlassen oder Abwinden der Kette vom Garnbaume, den excentrischen Kreis, m; den Verbindungs-Arm, k, und den Hebel, hi, in Fig. 1.

2) die Nachlaß-Walzen, B, Fig. 3., insofern sie zum Nachlassen der Kette entweder durch ununterbrochene umdrehende Bewegung, oder in Zwischenräumen, verwendet werden, und diese Bewegung durch ein Räderwerk, Sperr-Rad, eine excentrische Scheibe, oder auf ähnliche Weise erzeugt wird, und wodurch der Umfang dieser Nachlaß-Walze mittelst der krummen Arme,

ab, der Schnur, h, und des Gewichtes, k, beständig in Berührung mit der Kette auf dem Garnbaume erhalten, dieser gedreht, und die Kette regelmäßig nachgelassen wird.

3) die Anwendung einer oder mehrerer Walzen, oder Stäbe, wie, 6 und 7, über und unter der Kette in Verbindung mit excentrischen Scheiben, Gliedern und Armen zum Spannen oder Abspannen der Kette.

Form und Verhältnisse der Theile dieser Maschine können nach Gutbefinden des Mechanikers, und nach Art der zu verfertigenden Zeuge abgeändert werden, so wie auch die Materialien, aus welchen diese Theile verfertigt werden.

XXIV.

Verbesserungen an gewissen Theilen der Baumwollen- und Seide-Spinnmaschinen, worauf Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, sich am 20. März 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Decbr. 1825. S. 281.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Der Patent-Träger erklärt in der Einleitung den gewöhnlichen Bau der Spinn-Maschinen, die unter den Namen Strek-Rahmen, Mules und Jenneys bekannt sind, und vorzüglich jener Art derselben, die er in der Zeichnung darstellt, und nach welcher das Aufwinden des Vorgespinnstes ohne Beihülfe der Hand geschieht. Er nimmt indessen diese Art nicht als sein Patent-Recht in Anspruch, und führt sie bloß an, um die Lagen zu zeigen, in welchen die neu erfundenen Theile angebracht werden müssen; beschreibt auch das Spiel der ganzen Maschine nur im Allgemeinen, und die auf Tab. III. Fig. 16. dargestellte Zeichnung hat er so roh entworfen, daß man nur eine unvollkommene Idee von seiner Erfindung erhalten kann.

Bei den gewöhnlichen Strek-Rahmen, Mules und Jenneys wird der Wagen, welcher die Spindeln enthält, mittelst der Hand des Spinners auf Rädern vorwärts und rükwärts geschoben, welche auf Eisen-Bahnen auf dem Boden des Spinn-Zimmers laufen. Die lose gesponnenen Fasern, oder das Vorgespinnst aus Baumwolle oder anderem Faserstoffe, werden von Docken

abgezogen, und durch Walzen geleitet, die in festen Ständern stehen. Man läßt diese Walzen sich so drehen, daß sie, wenn der Wagen zurükgezogen wird, eine gewisse Länge des Vorgespinnstes den Spindeln überlassen, dann aber stehen bleiben, und die Enden des Vorgespinnstes festhalten, so daß, während der Wagen fortfährt zurükzugehen, er die Fasern strekt, und dadurch das Vorgespinnst fein zieht: während all dieser Zeit drehen die Spindeln sich mit großer Geschwindigkeit, und drehen oder spinnen die Fasern in Faden zusammen. Wenn nun der Wagen in seine größte Entfernung zurükgekommen ist, wird die Umdrehung dieser Spindeln aufgehalten, und man läßt sie einige Umdrehungen in entgegengesezter Richtung machen, um etwas von dem Faden nachzulassen, der um die Spindeln aufgewikelt wird. Ein langer Draht, oder eine lange Stange, die quer über die ganze Maschine läuft, wird nun mittelst eines Hebels auf die Faden niedergelassen, und, so wie der Wagen vorwärts geht, (die Spindeln drehen sich wie vorher), wird der Faden auf jeder Spindel zu einer Doke oder Kugel aufgewunden. Wenn der Wagen wieder zurükkehrt, wird eine neue Fadenlänge gewonnen u. s. f., bis alles Vorgespinnst versponnen ist.

Die Gleichförmigkeit des Gespinnstes hängt bei der oben beschriebenen Maschine von der Sorgfalt des Spinners ab, der in regelmäßigen Zwischenräumen diese Bewegungen zu veranlassen hat; bei der verbesserten Maschine aber, die in Fig. 16. dargestellt ist, braucht man keinen Spinner, indem alle Bewegungen einzelner Theile der Maschine durch den vereinten Mechanismus derselben mittelst der Triebkraft, welche die Maschine in Thätigkeit sezt, hervorgebracht werden. Diese Bewegungen können wir aber weder aus der gegebenen Beschreibung, noch aus der Figur hier vollständig angeben, und können uns bloß auf einige Theile beschränken. Wenn wir den Patent-Träger irgendwo mißverstehen, so soll dieß den Verdiensten des Patentes nichts benehmen, um so mehr, als das, was er als sein Recht in Anspruch nimmt, vorzüglich in dem Kegel, A, und in dem excentrischen Rade, B, besteht.

Bei, a, sind drei Paar Zugwalzen, zwischen welchen das Vorgespinnst zu den Spindeln, b, läuft. Eine ganze Reihe solcher Zugwalzen läuft quer über die Maschine hin, ist in Ständern aufgezogen, und wird durch ein Zahngetriebe auf den Enden ihrer Achsen in Umtrieb gesezt. Die Spindeln, b, welche

eine ganze Reihe bilden, sind in Lagern auf einem Wagen, cc, der auf der Eisenbahn, d, hin und her läuft. Diese Spindeln werden durch Schnüre und Rollen gedreht, welche von dem großen Rade, e, in Umtrieb gesezt werden. Wenn der Wagen bis in eine gewisse Entfernung von den Walzen, a, gekommen ist, und gewisse Längen des Vorgespinnstes aufgenommen hat, werden die Walzen festgestellt, und wie der Wagen bis an das Ende seiner Bahn fortläuft, werden die Längen des Vorgespinnstes so ausgestrekt, daß ihre Fasern verlängert, und sie dadurch fein gezogen werden; die Spindeln werden zu gleicher Zeit mittelst der Schnüre, die um die Trommel, f, laufen, in schneller Umdrehung erhalten, und die Fasern dadurch gesponnen. Diese Faden werden nun auf die Spindeln aufgewunden, welche kegelförmige Kerne, A, aus Papier, Kork, oder irgend einem leichten Materiale haben. Um dieses Aufwinden zu bewirken, während der Wagen fortschreitet, wird ein Arm gegen einen Hebel wirken, der eine Sperr-Büchse auf der Achse des Rades, g, bewegt, und das ehevor still gestandene Rad, h, in Thätigkeit sezt. Auf derselben Achse befindet sich auch ein Schnekenrad, welches gegen eine Stange wirkt, die den Hebel, i, in Bewegung sezt, wodurch der gefallene Draht in Thätigkeit gebracht wird, welcher die Faden, während sie sich auf der Oberfläche des Kernes der Spindel auf- und nieder winden, leitet.

Der Durchmesser des Kernes, A, der Spindel, auf welchem die Faden aufgewunden werden, nimmt von oben nach unten zu; die Schnelligkeit, mit welcher der Wagen sich bewegt, muß daher wechseln, damit die Faden sich in gleicher Spannung aufwinden können. Dieß geschieht dadurch, daß man die Schnur oder das Laufband, k, wodurch der Wagen gezogen wird, so um den Umfang eines excentrischen oder herzförmigen Rades, B, laufen läßt, daß im Anfange des Aufwindens, wenn der Faden sich um die Spize des Kegels rollt, der Wagen sich langsamer bewegt, und schneller, wenn der Faden sich auf der Basis des Kegels aufwindet.

Der Patent-Träger nimmt nur den kegelförmigen Kern, A, aus Papier, Kork ꝛc., der auf die Spindel gestekt, und auf welchen der Faden aufgewunden wird, und die excentrische Rolle, B, zur Abwechselung der Geschwindigkeit des Wagens als seine Erfindung in Anspruch.

XXV.

Verbesserung bei Dampf-Erzeugung für Dampfmaschinen und zu anderen Zweken, worauf Joh. Thomson zu Vincent-square, Westminster ꝛc. London Steel Works, Thames-Bank, Chelsea, und Joh. Burr, Mechaniker zu Halesowen, bei Birmingham, sich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Februar, 1826. S. 106.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Unsere Kessel oder Dampf-Erzeuger haben irgend eine bequeme Form und Größe, und sind aus irgend einem hierzu geeigneten Stoffe verfertigt; sie drehen sich senkrecht, horizontal oder schief; wir finden es aber am besten, wenn sie sich horizontal im Feuer drehen.

Die kreisförmige Bewegung unserer Kessel oder Dampf-Erzeuger muß entweder stätig oder abwechselnd seyn; wir ziehen aber erstere vor, weil dadurch die ganze Oberfläche derselben in allen Theilen der Einwirkung des Feuers gleichförmig ausgesezt, und die Maschine selbst einfacher und wirksamer wird.

Unsere Kessel oder Dampf-Erzeuger müssen in einem zwekmäßigen Ofen eingeschlossen seyn, so daß nur die Zapfen, worauf sie sich drehen, gegen die mächtige Einwirkung des Feuers geschüzt sind: sie laufen in eisernen Gestellen außen am Ofen, und werden in dieser Lage beständig in Bewegung erhalten. Auf diese Weise wird, bei regelmäßigem Feuer, das in demselben enthaltene Wasser beständig in gleichförmiger Temperatur gehizt, und ebenso der Stoff, aus welchem unsere Kessel, oder Dampf-Erzeuger gebaut sind, welcher daher sich immer gleichförmig ausdehnen wird, was bei den gewöhnlichen Dampfkesseln nicht der Fall ist. Unsere sich drehenden Kessel von dem einen Ende ihrer Zapfen her mittelst einer Drukpumpe, oder anderer hinlänglichen Drukkraft, durch Röhren gefüllt. Schlußbüchsen hindern, während die Kessel sich drehen, die Entweichung des Wassers sowohl, als der Dämpfe.

An dem inneren Ende einer jeden Röhre unserer Kessel ist eine Klappe angebracht, welche durch die Expansiv-Kraft des Dampfes geschlossen, und von der Kraft der Drukpumpe geöff-

net wird, damit die gehörige Menge Wassers in diese Kessel gelangen kann. An dem entgegengesezten Ende eines jeden unserer Kessel muß der Dampf entweder ununterbrochen oder abwechselnd austreten, je nachdem man es wünscht. Dieß geschieht mittelst einer Klappe, die sich nach auswärts öffnet, und die durch irgend eine erforderliche Kraft geschlossen werden kann, je nachdem der angewendete Dampf mehr oder minder Expansions-Kraft besizt; oder mittelst eines Hahnes oder Schiebers, oder irgend eines anderen wohlbekannten Mittels. Wenn mehr als ein Kessel, oder Dampf-Erzeuger nothwendig ist, wird der Dampf in ein Gasometer oder Gefäß, und aus diesem entweder zur Dampfmaschine, oder zu dem Orte, oder Gefäß geleitet, welches dadurch erwärmt werden soll. Es ist offenbar, daß unsere Kessel oder Dampf-Erzeuger sowohl zur Erzeugung von Dampf mit hohem, als mit niedrigem Druke verwendet, und entweder sehr wenig, oder ganz mit Wasser gefüllt werden können, je nachdem es ihre Bestimmung erfordert. Wenn man nur einen Kessel braucht, und der Dampf in demselben auf den gehörigen Expansions-Grad gebracht ist, kann der Dampf mittelst eines Hahnes, oder einer Klappe frei in irgend einen Cylinder, oder in eine Kammer gelassen werden, um die Maschine zu treiben, oder irgend eine Substanz oder Stelle zu erhizen.

Das Wesentliche unserer Erfindung besteht darin, daß wir unsere Kessel sich auf Zapfen drehen lassen, auf welchen sie im Feuer hängen, wodurch das Material, aus welchem sie verfertigt sind, erhalten, die Hize erspart, und mittelst derselben Menge Feuermateriales mehr Dampf, als auf irgend eine andere Weise, erzeugt wird.

Fig. 4, 5, 6, 7. zeigt vier unserer Dampfkessel oder Dampf-Erzeuger, iiii, mit der zum Drehen derselben nöthigen Maschinerie.

Fig. 4. stellt ein eisernes Gestell mit den Zapfen von vier Kesseln, oder Dampf-Erzeugern dar, die in demselben arbeiten. AA, eine der Eisenplatten, welche gegen das Ziegelwerk des Ofens emporsteigt, und mittelst eiserner Pfeiler mit der entgegengesezten eisernen Platte in Verbindung steht, welche die anderen Enden der Zapfen der Kessel stüzt. BBBB, sind die vier Pfeiler, welche die Eisenplatten zusammenhalten, ohne sie mit dem Ziegelwerke zu verbinden. CCCC, sind die Zapfen der Kessel. DDDD, die vier Zahnräder, welche in das Zahn-

rad, E, eingreifen, durch dessen Bewegung die vier Dampf-Erzeuger gedreht werden. Das Rad, E, ist mit der Achse oder Spindel, F, verbunden, und an dem entgegengesezten Ende dieser Spindel ist das Schraubenrad, G, befestigt, welches, sammt seiner Achse, von dem Wurme, H, gedreht wird, der mit seinem Schafte durch irgend eine Vorrichtung zur Erzeugung umdrehender Bewegung umgedreht werden kann. Man muß Sorge dafür tragen, daß die Dampf-Erzeuger zwischen den Platten, AA, hinlänglichen Spielraum gewinnen, so daß sie bei keiner Expansion in den Zapfenlöchern der Platten sich sperren. Die Klappen, Hähne, Schluß-Büchsen, Röhren, die oben angegeben wurden, versehen die Dampf-Erzeuger mittelst der Pumpe, die auf irgend eine bequeme Weise getrieben werden kann, mit Wasser. Jeder Werkmeister versteht diese Vorrichtung, so wie die Leitung des Dampfes aus den Kesseln.

XXVI.

Verbesserung an Dampfmaschinen, wodurch Kraft gewonnen und Auslage erspart wird, und worauf Georg Vaughan, Gentleman zu Sheffield, Yorkshire, sich am 1. May 1824 ein Patent ertheilen ließ.

London Journal of Arts. December 1825.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Der Zwek dieser Verbesserung scheint Vereinigung der beiden Cylinder, Ende auf Ende, zu seyn, so daß sie außen wie eine Säule aussehen, und folglich die Wirkung beider Stämpel durch senkrechte Stangen verbinden.

Fig. 14. ist ein senkrechter Durchschnitt der beiden Cylinder, a und b, die an ihren Enden offen, und aus einem Stüke gegossen, oder auf andere Weise gebildet sind. Die Stämpel, c und d, wirken in denselben auf ähnliche Weise, wie in den gewöhnlichen Luftverdichtungs-Maschinen, oder Drukpumpen. An den äußersten Enden der Stämpel-Stangen sind Quer-üke, ee, angebracht, und an diesen sind die senkrechten Stangen, ff, befestigt, die zwischen den Cylindern und ihrer Bekleidung niedersteigen, und die Wirkungen beider Stämpel verbinden. Die Bekleidung dient zur Zurükhaltung des Dampfes, und hält die

Cylinder heiß. Die Seitenklappen, g, zum Ein- und Auslasse werden auf die gewöhnliche Weise getrieben.

Wir wollen annehmen, der Dampf trete durch die Röhre, h, in die Büchse, i, ein. Wenn die Einlaß-Oeffnung in den Cylinder, b, offen ist, so wird die elastische Kraft des Dampfes den Stämpel, d, in seinem Cylinder treiben, und, da zugleich die Oeffnung des Cylinders, a, in Verbindung mit der Auslaßröhre, k, (im Originale nicht bezeichnet), durch die Klappe, g, steht, wird ein leerer Raum in, a, entstehen, und der Stämpel durch den Druk der äußeren Luft in seinem Cylinder in der Richtung von, d, fortsteigen. Wenn nun die Klappe, g, abwärts gedreht wird, wird die Oeffnung des Cylinders, a, dem Eingange des Dampfes geöffnet, und die des Cylinders, b, dem Ausgange, wodurch die Stämpel wieder aufsteigen, und die Maschine im Gange erhalten.

XXVII.

Eine sich drehende Dampf-Maschine.

Aus dem Mechanics's Magazine. N. 128. 4ten Februar 1826. S. 242.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ein Hr. S., zu Bath, gibt a. a. O. folgende Beschreibung und Abbildung einer sich drehenden Dampfmaschine, welche er im Jahre 1812 erfand, ohne vorher eine ähnliche Maschine gesehen zu haben. Er wollte die Dampfmaschine, als solche, so klein und bequem als möglich machen. In der hier gelieferten Zeichnung sind zwei befestigte Platten und drei Klappen; es können derselben aber auch mehrere angebracht werden, indem dadurch die Kraft der Maschine vermehrt wird.

„A, der Kessel.

B, der arbeitende Theil der Maschine.

C, der mit Zapfen-Zähnen versehene Rand, mit welchem die Maschinerie verbunden werden kann. Er ist auf dem sich drehenden Reife, BB, befestigt.

D, die Dampfröhre mit ihrem Hahne, welcher den Dampf in beiden Röhren auf ein Mahl sperrt.

E, hervorstehende Stüke, des sich drehenden Reifes, innerhalb welcher eine Vertiefung zur Aufnahme der Klappe angebracht werden kann.

G, ein Theil der befestigten Theilungs-Platte, der an den oberen und unteren Ringen fest aufgebolzt ist, welche selbst wieder an der Seite des Kessels aufgebolzt sind, und die Platten bilden, zwischen welchen der sich drehende Reif und die Klappen arbeiten.

H, die gekrümmte Kante der Theilungs-Platte zum Schließen der Klappen, während sie über die Theilungs-Platte gehen.

I, die Klappe, die in die Vertiefung innerhalb E, schließt.

K, die Ausführungs-Röhre.

M, Schrauben, in beliebiger Anzahl, um das Abfliegen der Ringe zu verhindern.

Fig. 1. Aufriß der Maschine: die Dampfröhre ist durch punctirte Linien angedeutet.

Fig. 2. Der sich drehende Reif, der untere Ring, der Kessel, die Theilungs-Platte und Klappe; der obere Ring abgenommen.

Fig. 3. Grundriß derselben.

Fig. 4. Dampfröhre und Sperrhahn, ganz innerhalb des Kessels.

XXVIII.

Vorrichtung zur Messung und Registrirung der Menge Flüßigkeit, die von einem Orte in den anderen übergieng, worauf Sam. Crosley, Gentleman, Cottage Lane, City-Road, Middlesex, sich am 1. Februar 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Decbr. 1825. S. 289.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Der Patent-Träger nennt diese Vorrichtung Flüßigkeits-Messer (liquid meter), indem sie zur Bemessung der Menge Wassers, Würze, oder irgend einer Flüßigkeit bestimmt ist, die durch dieselbe aus einem Gefäße in das andere, oder von einem Niveau in das andere läuft. Es werden hier zwei Arten dieser Vorrichtung angegeben, die sich noch überdieß verschieden abändern lassen.

Fig. 11. ist ein Gehäuse, welches den Messungs-Apparat im Durchschnitte darstellt, und aus einer hohlen Trommel besteht, die sich um ihre Achse dreht. Diese Trommel ist in verschiedene Abtheilungen mit Scheidewänden und Auslässen unter-

tergetheilt, und kann wie ein Gasometer geformt seyn. Fig. 12. zeigt dasselbe im Querdurchschnitte. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände.

Die Flüßigkeit wird in das Meßrad mittelst einer Röhre, a, an der Achse geleitet, und, indem sie bei der Oeffnung in die Abtheilung, b, fließt, erzeugt sie auf der einen Seite der Trommel ein Uebergewicht, wodurch diese veranlaßt wird, sich zu drehen. Nachdem diese Abtheilung gefüllt ist, wird, c, seine Lage annehmen, und dann, d, und so fort, wie die Trommel sich dreht, und die Flüßigkeit wird bei den Oeffnungen an dem Umfange der Trommel in den unteren Theil der cylindrischen Kammer, eee, ausfließen, und von hier durch die flache Röhre, f, in den Behälter am Boden des Gehäuses, und kann da nach Belieben weiter abgezogen werden.

Die verschiedenen Abtheilungen, b, c und d, die alle von gleicher und bekannter Weite sind, werden nach und nach eine bestimmte Anzahl von Mahlen gefüllt, und die dadurch gemessene Menge Flüßigkeit, die durch die Maschine lief, wird durch ein zählendes Räderwerk registrirt, welches mit der Achse der Trommel in Verbindung steht, und Zifferblatt und Zeiger hat, so daß man die Menge auf demselben ablesen kann. Die Form der Abtheilung kann verschieden seyn, nur müssen die Seiten vollkommen luftdicht gemacht werden.

Der Unterschied zwischen einem Gasometer und dieser Vorrichtung ist dieser, daß in jenem das zu messende Gas den oberen Theil der Trommel einnimmt, und der untere Theil als Widerstand mit Wasser gefüllt wird, während in dieser Vorrichtung die zu messende Flüßigkeit durch den unteren Theil der Trommel fließt, und der obere Theil mit atmosphärischer Luft gefüllt ist.

Die andere Vorrichtung zur Bestimmung der Menge Wassers oder anderer Flüßigkeit, die durch dieselbe läuft, ist in Figur 13. dargestellt. Sie besteht aus einem doppelten Troge, a und b, dessen Seiten unter rechten Winkeln auf einander stehen. Dieser Trog befindet sich in dem Gehäuse, cc, und schwankt auf einer Achse, auf welcher er leer im Gleichgewichte steht: an den Seiten des Gehäuses sind Hälter, welche die Gränze bestimmen, bis zu welcher er auf jeder Seite herabsinken darf. Die zu messende Flüßigkeit fließt aus einer Röhre, d, unmittelbar auf die Achse des Doppel-Troges, und nachdem soviel in

den Trog, a, eingeströmt ist, daß das Gewicht hiervon auf einer Seite überschlägt, neigt der Trog sich auf die andere Seite, und entleert seinen Inhalt in das unten stehende Gefäß, wodurch der Trog, b, wieder in die Lage kommt, eine ähnliche Menge Flüßigkeit aufnehmen zu können. So wird durch eine auf einander folgende Reihe von Schwingungen jedes Mahl eine gleiche Menge Flüßigkeit entleert, die sich durch ein auf der Achse angebrachtes Räderwerk mit Zifferblatt und Zeiger zählen läßt, und so die Menge der durchgefloßenen Flüssigkeit genau mißt.

Diese Messungs-Maschinen müssen in einem luftdichten Gefäße eingeschlossen seyn, welches der Patent-Träger ein Luft-Gefäß nennt. „Dieses Luftgefäß muß," wie er sagt, „weit genug seyn, daß die Luft hinlänglich zusammengedrükt werden kann; was von der Größe der Säule des Drukes, dem die Messungs-Maschine ausgesezt ist, abhängt, und weit genug seyn, damit die Maschine frei darin spielen kann. Das bekannte Gesez der Compression der Luft bestimmt die Größe dieses Gefäßes für jeden Fall, und es wäre überflüßig sich hier in ein genaueres Detail einzulassen."

Der Patent-Träger nimmt vorzüglich dieses „Luft-Gefäß" in Anspruch, wodurch er im Stande ist, die Flüßigkeit bei ihrem Uebergange von jedem Niveau in das andere zu messen.

XXIX.

Bericht des Hrn. Hachette, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über eine Windmühle, deren Wellbaum, welcher die Flügel trägt, senkrecht ist.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. 1825. Sept. S. 276. Mit Abbildungen auf Tab. III.

Das Modell aus Eisen, von 2 Decimeter Höhe, wurde der Gesellschaft von Hrn. Macquart, Conducteur des travaux du Gouvernement zu Loos bei Lille, Département du Nord, übersendet. Obgleich dieses Modell nach dem allgemein angenommenen Grundsaze, einen Theil der Flügel zu bedeken, und den Wind auf die unbedekten Flügel wirken zu lassen, gebaut

ist, so glauben wir doch, daß das Modell des Hrn. Macquart, in Hinsicht auf solide und ökonomische Ausführung, mehrere Vortheile besitzt, welche für die Mechaniker von Nuzen seyn könnten, um dieser Art von Mühlen alle mögliche Vollkommenheit zu geben. (Siehe die Notiz über die Windmühlen im Bulletin. 1824. October. S. 292. Vergl. polytech. Journal Bd. XVIII. S. 304.)

Beschreibung der Windmühle des Hrn. Macquart.

Diese hier auf Tab. III. abgebildete Mühle besteht aus einem Wellbaume, A, welcher vier horizontale Flügel, BB, trägt, welche im Modelle aus Eisenblech bestehen, die man aber, wie bei den gewöhnlichen Mühlen, mit Leinwand fassen kann. Diese Flügel sind von einem halbkreisförmigen Kasten, C, umgeben, welcher sich auf vier bogenförmige Pfosten aufgestellt befindet, die auf einem Kranze, D, der sich zwischen den Zapfen, FF, um einen anderen festen Kranz, E, dreht, gehörig befestigt sind. An dem Kranze, D, ist ein Schweif, G, angebracht, wodurch man denselben bewegen kann, um die Windmühle zu stellen. Dieser Schweif läßt sich mit einem Zapfen, der in eine kleine Hervorragung an dem unteren Ende einpaßt, und der in eines der Löcher der Bühne gebracht wird, auf der unteren Bühne, H, befestigen.

Ein anderer halbkreisförmiger und beweglicher Kasten, I, dreht sich um den ersten, und dient dazu, die Kraft des Windes zu vermindern, oder die Bewegung der Flügel zu hemmen; in diesem lezten Falle wird der Kasten ganz geschlossen. Diese zweite Hülle dreht sich an ihrem oberen Theile um den senkrechten Baum, A, und an ihrem unteren Theile um die Basis des Kastens, C, mittelst des Schweifes, N, der dem ersten ähnlich ist, und auf dieselbe Weise auf der Bühne befestigt wird. Dieser Schweif ist durch einen Querbalken, M, mit dem Ringe, L, verbunden, welcher sich frei unter dem Kasten bewegt. Nimmt man den Zapfen, welcher denselben aufhält, weg, und dreht man denselben links bis zum Schweife, G, und befestigt man ihn in dieser Stellung, so ist die Mühle geöffnet, und dem Winde der Zugang zu den Flügeln gestattet. Aendert sich der Wind, so bewegt man zugleich auch die beiden Schweife, G und N, rechts oder links; will man die Kraft des Windes vermindern, so dreht man bloß die Stange, N, so weit, als man es für nöthig findet; soll endlich die Bewegung

der Flügel ganz aufgehoben werden, so führt man den Schweif bis zum Puncte, O, auf Fig. 23., wo man denselben befestigt.

Zur Erleichterung dieser Operation sezt man eine Windfahne auf den oberen Theil des Kastens. Der Wellbaum, A, wird durch 2 Polster, die man nach Belieben mittelst eines Schlüssels zusammendrängt, in seiner senkrechten Richtung erhalten.

Die Beschreibung der übrigen Theile, welche dieselben sind, wie an den gewöhnlichen Mühlen, wollen wir übergehen. Wir bemerken bloß, daß dieses Triebwerk einfach ist, und ohne große Kosten auf jedem Landhause angebracht werden könnte. Es bleibt nur noch auszumitteln, ob es eben so viel Kraft und Schnelligkeit besizt, als eine Windmühle mit senkrechten Flügeln von derselben Größe. Die Erfahrung wird darüber entscheiden, wenn Hr. Macquart seine Mühle im Großen errichtet haben wird, was er unverzüglich zu thun versprach.

Erklärung der Figuren auf Tab. III.

Fig. 22. Aufriß der Mühle und ihres Kastens, von vorne.

Fig. 23. Ansicht von oben, über dem Kasten der Flügel, deren Viertel entblößt ist.

Fig. 24. Grundriß nach der Linie, CD, der ersten Figur.

Fig. 25. Grundriß nach der Linie, AB, des Aufrisses.

Dieselben Buchstaben bezeichnen an allen Figuren dieselben Gegenstände.

A, senkrechter Wellbaum; BB, Flügel der Mühle; C, feststehender Kasten; D, drehbarer Kranz, auf welchen dieser Kasten aufgesezt ist; E, feststehender Kranz, auf welchem sich der erstere dreht; FF, Zapfen zum Regeln der Bewegung des Kranzes, D; G, Schweif, zum Umdrehen des Kastens, C; H, untere Bühne; I, beweglicher Kasten; L, Ring, welcher denselben trägt; M, Querbalken, welcher diesen Ring mit dem Schweife, N, des Kastens, I, verbindet; O, Stellung dieses Schweifes, wenn die Mühle geschlossen ist.

XXX.

Romershausen's Wasserrad.

Zusaz zu Bd. XVIII. H. 4. S. 401. des polytechnischen Journals.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Da mir in dem Berichte des Hrn. Mallet über ein neues vom Herrn Grafen de Thiville vorgeschlagenes hydraulisches Rad, ganz dieselbe Vorrichtung begegnete, welche ich bereits vor 6 Jahren in einer öffentlichen Drukschrift [28]) bekannt gemacht habe, so finde ich mich bewogen, diese angeblich französische Erfindung, als dem deutschen Boden angehörig, hier öffentlich zu reclamiren, und ihre vorzügliche Zwekmäßigkeit nochmals zu empfehlen.

Die Hauptsache dieser Vorrichtung besteht darin, daß ich zur vollkommensten Benuzung des Aufschlagwassers — den äußern Umfang des Rades ganz verschloß, und das Wasser in die sich nach dem Innern des Rades öffnenden Schaufeln einleitete — und eben diese an sich einfache aber sehr fruchtbare Idee ist es, deren Priorität ich in Anspruch nehme; indem sich die zwekmäßigste Anordnung der Schaufelung hiernach von selbst ergibt, und auf verschiedene Weise ausgeführt werden kann, wie dieses auch bei Thiville's Rad der Fall ist. Ich überlasse dieses der Wahl unserer gelehrten und praktisch erfahrnen Mechaniker, und beschreibe hier nur das verbesserte Wasserrad, welches meine oben bemerkte Schrift zuerst angab.

Das erste Modell, welches jene Beschreibung mittheilte, war mit einem Zellen-Fortsaz (Schwungring genannt) versehen, worin das von der Innenseite des Rades eingetretene Wasser zu bedeutender Verlängerung des Hebels nach der Peripherie hin vorwärts drang. Praktische Versuche zeigten aber bald, daß dieses eine zu große Verzögerung der Kraft mit sich führte, und daß der volle Effect nur bei sehr langsamer Bewegung statt finden konnte. Ich ließ daher jenen Schwungring hinweg, und behielt bloß die in beigefügter Zeichnung dargestellte Einrichtung bei.

28) Dr. Romershausen's Kunstrad für Bergwerke, Wasserkünste und Mühlwerke. Nebst Zeichnungen. Zerbst, bei J. G. H. Kluter 1822.

Fig. 26. A. B. Das Gerinne, welches das Wasser bei, B, in die Schaufeln, von der inneren Seite des Rades einleitet.

Das Rad ist am äußern Umfange vollkommen verschlossen, so daß dieser Umfang selbst die Bodenschaufel abgibt. Die Lage der Zellen ist aus der Zeichnung deutlich — ihre Einrichtung ist aber folgende. Jede Schaufel bildet eine, sowohl aus Holz, als auch vorzüglich leicht aus Blech zu fertigende Winkelfläche Fig. 28., a und b. Die Stellung derselben zwischen den beiden Seiten-Kränzen des Rades macht Fig. 27. deutlich, welche dieselbe nach Hinwegnahme der äußern Stirnbedekung zeigt. Sie sind abwechselnd so geordnet, daß jede Schaufel seitwärts nach oben einen Canal bildet, welcher mit den Oeffnungen, o und p, der Seiten-Kränze des Rades correspondirt, und jedesmahl das Wasser der unteren Zelle oberhalb und zur Seite der darüber liegenden abfließen läßt. Man siehet diese Oeffnungen auch in Fig. 26., wo unterhalb ein Theil des Seiten-Kranzes und der Abfluß des Wassers durch die Oeffnungen, o, dargestellt ist. So fließt hier das Wasser der 13ten Zelle durch die Seitenöffnung neben der 12ten aus, das der 14ten Zelle strömt aber auf der entgegengesezten Seite durch eine hier nicht sichtbare Oeffnung, p, neben der 13ten Zelle aus — u. s. w. Man siehet hiernach, daß dieses Wasserrad von 1 bis 12 an allen wirksamen Stellen, das Wasser zu vollkommenster Kraftäußerung unverschüttet bewahrt. Die Fliehkraft desselben läßt es aber, von der Zelle 12 an, sehr schnell durch die, nun unter das Niveau desselben tretenden Oeffnungen entweichen. Nach meinen praktischen Versuchen verstärkt sich bei dieser Einrichtung die Kraft eines solchen Rades über die Hälfte der seither bekannten besten Vorrichtungen, und ich glaube nicht, daß eine sorgfältigere Benüzung des Aufschlagwassers möglich seyn wird.

Fig. 29. zeigt die Einrichtung des Gerinnes, sie ist ganz die in meiner oben bemerkten Schrift angegebene, und ich finde sie, ohngeachtet der Erinnerungen des Hrn. Grafen de Thiville, sehr zwekmäßig. Die Wasserleitung, A, theilt sich nämlich in einiger Entfernung vom Rade bei, x, in zwei Rinnen, zwischen welchen bei, mm, das Rad (dessen Welle, W, ist), läuft; bei, BB, nähern sich diese Rinnen wieder, so daß sie nur die Radärme ohne Berührung zwischen sich hindurch lassen, und gießen ihr Wasser gemeinschaftlich in die Zellen des

Rad-Kranzes, S. Das Rad ist auf diese Weise gleichförmiger belastet, als wenn das Gerinne wie die Zellen nur auf einer Seite angebracht sind.

Das Gerinne liegt hier höher, als bei Thiville, wo es in der Horizontale der Radachse angebracht ist. Ich benuze dadurch nicht allein den Wasserstoß vollkommner, indem er hier nach Fig. 26. auf das Rad, xw, wirkt, und nicht, wie bei Thiville, auf die steife Linie, zw; sondern die Kraft drükt hier auch noch auf die wirksamsten Theile des Rades 1—4, welche sonst ganz müßig bleiben. Die Rechnung zeigt bei verhältnißmäßig kleinerem Rade diese Einrichtung als die vortheilhafteste — und ein bedeutender Gewinn geht aus der Belastung der äußersten Radperipherie hervor. Auch möchte ich das Eintauchen des Rades in das abfallende Wasser, wo möglich vermieden sehen, da es bei der bekannten Adhäsion, die freie Bewegung des Rades nicht allein behindert, sondern lezteres auch noch bei einiger Schnelligkeit eine bedeutende Wassermasse als Gegengewicht auf der anderen Seite in die Höhe schleudert.

Wir sind reich an Aufschlagwasser, dieser billigsten und sichersten aller Kräfte; betrachtet man aber, wie dasselbe im Allgemeinen noch durch die unzwekmäßigsten Vorrichtungen nuzlos verschleudert wird, so wird man dem Verfasser den Wunsch nicht verargen, daß zu baldiger Anwendung und weiterer Ausbildung dieses Wasserrades der schlichte Name des Deutschen wenigstens nicht hinderlich seyn möge.

Elard Romershausen.

XXXI.

Hydraulisches Rad. Vom Kreis-Bau-Inspector von Ranson.

Mit einer Abbildung auf Tab. IV.

Im December-Hefte v. J. des polytechn. Journals findet sich eine Abhandlung, die Verbesserung hydraulischer Räder betreffend, von Hrn. Thiville aus London ausgeführt, welche Verbesserung wirklich vieles leistet. [29])

Dieser wirklich sehr wichtige Gegenstand, besonders in

---

[29]) Ueber die Erfindung dieses Rades vergl. man die vorstehende Abhandlung des Hrn. Dr. Romershausen. D.

wasserreichen Gegenden, verdient alle Aufmerksamkeit, und ich glaube daher, daß meine Ansicht allgemein bekannt zu werden verdient.

Aus der beiliegenden Zeichnung und der hiemit folgenden Beschreibung gehet hervor, daß man diese Räder wenigstens um das Doppelte wirksamer machen könne, als selbst das Thiville'sche, und zwar indem man an ein simples Kranzrad bloß aus leichtem Bleche gemachte Eimer, A, Fig. 25., anhängt, welche von dem senkrecht einfallenden Triebwasser gefüllt werden. Hieraus entstehen folgende Vortheile:

1) Alle diese Eimer werden, da sie immer ihre senkrechte Richtung beibehalten, voll bleiben.

2) Wird ein jeder derselben die doppelte Masse Wasser (wenigstens) halten, welche die Thiville'schen Tröge halten! —

3) Wird das Rad viel leichter construirt werden können, als das Thiville'sche! —

4) Sind in dem Thiville'schen Rade nur höchstens 11 Tröge in ihrer Art voll, da nach meiner Construction 16 Eimer stets voll bleiben.

5) Nehme ich hier nur ein Rad von 12 Fuß Durchmesser an, wo das Thiville'sche 20 Fuß voraussezt, was ihm eine ungeheure Schwere gibt. —

6) Wird also das von mir vorgeschlagene Rad oberschlächtig gebraucht werden können, wo das Thiville'sche nur als mitterschlächtig wirkt! — und

7) wird es dabei nicht halb so schwer seyn, als das Thiville'sche, und mit einer Schwung-Kraft (den Kubik-Fuß Wasser = 65 Pfund gesezt) von $16 \times 65 = 1040$ Pfund $= 10$ Ztr. + 40 Pfund wirken, wo wir 40 Pfund für die Friction in den Zapfen abrechnen wollen. Die Entleerung des Eimers in, A'', geschieht mittelst Aufschiebung des an jedem in, m, angebrachten Schubers, welcher mittelst seines Zapfens, n, auf den Stok, α, aufstreift, und in die Höhe geschoben wird, wo dann das Wasser durch eine kleine Oeffnung auf den Boden des Eimers auslauft. Der Zapfen, n, wird so lange gemacht, als es die Zeit des Auslaufens bedingt; in, β, sind auf dem Kranze des Rades Zapfen angebracht, welche das Ausbeugen des Eimers verhindern, während der Schieber in die Höhe gehet, durch seine eigene Schwere schließt er sich von selbst wieder.

XXXII.

Beschreibung einer Schöpf-Maschine. Vom Kreis-Bau-Inspector von Ranson.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Es ist nicht zu bezweifeln, daß ein hydraulisches Rad, AB, (Fig. 22.), irgend einer Art, an dessen Welle ein Kranz-Rad, ab, sich frei herumdrehen kann, wenn man an diese Welle zunächst dem Kranz-Rade, das Sperrrad, α, α', (Fig. 23), und an das Kranzrad, ab, den Sperrhaken, β, anbringt; ferner mittelst der Säule, h, und der Rolle in, r, dieses Kranzrad, mittelst ein Seiles mit dem Eimer, c', (c''), verbindet; daß dieser Eimer vom Rade, CB, so hoch aufgezogen werden kann, als man es bedingt, ohne daß dieses Rad mit einer größeren Kraft zu wirken braucht, als jene, welche man anwendet, um einen solchen Eimer aus einem Brunnen zu heben.

Wenn nun dieses Kranz-Rad so construirt wird, daß das Seil sich in dem Puncte, wo der Eimer seine Ausleerung vollendet hat, den Sperrhaken aufdrükt, so wird der Eimer herabrollen, und sich wieder füllen, und der Sperrhaken wieder in den Zahn des Sperrrades einfallen. —

Die Entleerung der Eimer kann auf verschiedene Arten bewirkt werden, welche zu allgemein bekannt sind, als daß es nöthig wäre, sie hier anzuführen; eine minder bekannte wollen wir jedoch bemerken, da sie sehr einfach und im ganzen Oriente seit vielen Jahrhunderten angewandt wird. Sie bestehet im Wesentlichen darin, daß man statt Eimer, lederne Schläuche von Juchten, wie Fig. 24. zeigt, anwendet, wo man nur den Theil, o, höher gehen lassen darf, als den Theil, p, also das Wasser aus der Oeffnung in, p, ausströmen muß.

Kann man schiefe Flächen benüzen, um die Eimer u. dgl. auf Rollwagen hinauf gehen zu lassen, so braucht man bekanntlich auch weniger Kraft. —

Man wird also auf die einfache Art, ohne alle weiteren hydraulischen Kunstwerke, bei einer auch nur ein wenig mächtigen Strömung, die, auf beträchtlichen Höhen, umliegenden Gegenden bewässern können! — Ein Gegenstand von hoher Wichtigkeit! —

XXXIII.

Immerwährende Pumpen.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

„Die Beschreibung von „Viator's Perpetual Pump“ im 100. Stüke des Mechanics' Magazine veranlaßte mich, zu sehen (sagt ein Hr. M. G. R. im Mechanics' Magazine, N. 129. 11. Febr. 1826, S. 267.), ob das lang gesuchte „Perpetuum mobile“ nicht durch eine einfache mechanische Abänderung dieser Maschine gefunden, und eine Kanonen-Kugel, statt Wasser, das man nicht überall haben kann, als Primum Mobile angewendet werden könnte. Ich würde empfehlen, in dem Troge an jedem Ende zwei dreiekige Fallbretter einzufügen, die sich an einem Winkel um eine Achse bewegen, und wovon eines unter das Niveau des Troges an dem aufgehobenen Ende fällt, während das andere durch einen Hälter an dem Gestelle gehoben wird, und so die Kugel nach dem vorigen Ende zurükwirft, und dieses niederdrükt, wo dann dieses Spiel immer so fort geht.“

„In Fig. 15. ist, A, der Trog, der sich um die Achse, B, schwingt.“

„C, die Kanonen-Kugel, die durch eines der Fallbretter, D, gehoben wird, während das andere Fallbrett bei der Oeffnung, E, herausfällt, welche sich in dem Troge befindet.“

„F, die Stüze oder der Hälter, wodurch das Fallbrett, D, gehoben wird.“

„Der Trog ist in der Mitte offen, so daß nur die Seiten desselben als Stüze für die Kugel dienen, die nicht breiter seyn dürfen, als daß die Kugel frei darauf laufen kann.“

„DD, in Fig. 16. sind die Fallbretter, die mitten durch den Trog laufen, und genug von diesem übrig lassen, daß die Kugel darauf ruhen, ein Momentum gewähren, und den Trog niederdrüken kann, ehe diese durch das Fallbrett wieder gehoben wird.“ [30])

---

30) Es ist jezt Mode, überall am Perpetuum Mobile arbeiten zu sehen, während so viele Fabriken still stehen, und so viele Bänke brechen.

XXXIV.

Idee zu einer Maschine mit leerem Raume.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Fig. 5 und 6.

Hr. J. Orchard, Ashley, Lane, Manchester, hat im Octbr. v. J. im Mechanics' Magazine eine Idee zu einer solchen Maschine mitgetheilt, an welcher er jezt in N. 129. dd. 11. Februar, S. 258. einen Fehler bemerkt, dem er hier durch die Röhre, A, abhilft, welche oben offen, und mit dem großen Gefäße, B, in der Nähe des Bodens verbunden ist. In der Röhre, L, sind zwei Klappen, CC, welche verbunden sind, und mit der viereckigen sich schiebenden Stange, D, arbeiten. Wenn die Menge Quekſilbers, welche in dem Raume 1, 2, 3, 4 des kleineren Gefäßes, E, enthalten war, ausgelaufen ist, so wird, da die Klappe, F, geschlossen, und die Klappen, CC, und GG, offen sind, der Druk der Luft auf die offene Röhre, A, das Quekſilber aus dem großen Gefäße, B, bis zum Niveau hinauftreiben, oder in das Gleichgewicht bringen. 3, 4 und 5, 6 in beiden Gefäßen, und der Raum 5, 6, 7, 8 in dem Gefäße, B, wird ein leerer Raum werden, der durch die auf die Röhre, A, drükende Luft nicht zerstört werden kann, da die Luft durch das Quekſilber keinen Durchgang finden kann. Die Röhre, H, wird hier in einer Länge von 24 Zoll angenommen von dem oberen Hahne bis auf den Boden, d. i., um 7 Zoll kürzer, als die Barometer-Röhre; es kann folglich kein leerer Raum über dem Quekſilber in der Röhre seyn, und 7 Zoll ist, wie es mir scheint, hinreichend unter dem gewöhnlichen Barometer-Stande. Der Hahn, M, ist ein Regulator, durch welchen man mittelst einer schiefen Fläche aus Glas irgend eine Menge mehr, als man gewöhnlich zum Drehen des Rades und zur Ueberwältigung der Reibung bedarf, die sicher bedeutend seyn muß, einlassen kann. Die schiebbare Stange, D, wird durch eine senkrechte Bewegung des Hebels, I, mittelst der Kurbel, J, in Thätigkeit gesezt. Der Hebel, I, könnte auch durch das große Rad bearbeitet werden, welches hier nicht dargestellt ist. Die Röhre, A, ist unter rechten Winkeln mit der Röhre, L, verbunden, wie Fig. K, zeigt.

XXXV.

Sir Georg Cayley's Patent-Universal-Eisenbahn.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 127. 28. Jänner. 1826. S. 225.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Dieses Fuhrwerk besteht aus zwei Ketten ohne Ende, welche aus zwei Stüken Eisenbahn gebildet sind, die eine unbiegsame gerade Linie bilden, sobald sie die Erde berühren, für sich selbst aber sich um das Vorder- und Hinterrad zu jeder Seite des Fuhrwerkes wikeln können, und so zugleich mit diesen Rädern umlaufen. (Man sehe die Zeichnung.) Jedes Glied ist mit einem Untersaze oder Fuße versehen, der, in der hier gegebenen Figur, ein kleines breites Rad ist, dessen Achse parallel mit der Eisenbahn läuft. Hierdurch entsteht nun nothwendig jeder erforderliche Grad von Seitenbewegung, welche jedoch aufgehalten werden kann, wenn die Straße an einer Seite sich abwärts neigt. Lezteres geschieht mittelst eines Rades, welches auf einer mit Angeln versehenen Achse so angebracht ist, daß es seitwärts eben so wirkt, wie eine Schleifenstange der Länge nach, wenn ein Wagen auf dieser ist. Dieses Rad ist nicht in der Figur angezeigt. Zuweilen werden schlittenartige Füße, in einigen Fällen, statt dieser Räderfüße angewendet, vorzüglich wenn breitere stüzende Flächen nothwendig sind. Jedes Glied besteht aus einem doppelten eisernen Gestelle mit einem Zwischenraume, welches so eingerichtet ist, daß die beiden zunächst neben einander gelegene Glieder einander nirgendwo näher, als auf die Weite von ein paar Zoll, kommen können, außer dort, wo die Winkelbewegung des Gelenkes durch ein hervorstehendes Stük starken Eschenholzes aufgehalten wird, welches auf einer flachen eisernen Fläche, A, in Fig. 1., ruht, wo ein Glied nebst allem Zugehöre in größerem Maßstabe, und die Verbindung desselben mit den benachbarten Gliedern durch punctirte Linien angedeutet ist.

A, in Fig. 2. zeigt einen Theil des inneren Baues eines Gliedes, mit dem Lager für das Stük aus Eichenholz.

Fig. 3. ist ein Querdurchschnitt der Eisenbahn in kleinerem Maßstabe, wo die Weise dargestellt ist, wie die kleineren Räder aufgezogen werden; jedes Glied ist in zwei Stüken geschmiedet oder gegossen, die sich der Länge nach vereinigen und durch Querbolzen, BB, Fig. 1., verbunden sind.

C, in Fig. 4. ist ein Rad, welches die Eisenbahnkette nicht berührt, aber nahe an der Oberfläche derselben steht, um sie zu stützen, wenn sie starker Gewalt ausgesezt wird. Diese Eisenbahn-Kette vergrößert offenbar das Gewicht des Wagens bedeutend, und es läßt sich gewiß nur durch Versuche im Großen bestimmen, ob dieser Nachtheil durch die allerdings großen mechanischen Vortheile, die sie besizt, aufgewogen werden kann.

Es ist aus dieser Einrichtung offenbar, daß wenn dieses Fuhrwerk über einen Abgrund hingestoßen wird, dasselbe, seine Füße niederstellend, sich so lang in der Luft in horizontaler Linie erhalten wird, bis die Richtungslinie von dem Mittelpuncte der Schwere aus über den Rand fällt, wo dann das Ganze überschnellen und zusammenfallen wird. Wenn aber ein anderer Abgrund in derselben Höhe innerhalb des Bereiches des leitenden Fußes gelegen ist, ehe das Fuhrwerk überschnellt, wird dieser Fuß das Fuhrwerk so in aller Genauigkeit in seinem Geleise erhalten, als wenn der Weg nicht ununterbrochen gewesen wäre. Da nun die Gruben und Löcher auf schlechten Straßen selten breiter sind, als die halbe Länge dieses Fuhrwerkes, so werden sie nicht im Mindesten den ebenen Lauf dieses Fuhrwerkes hindern.

In Hinsicht auf die größeren Steinblöke, welche über die Ebene der Straße emporragen, werden gewiß drei unter vieren in die Zwischenräume zwischen den Füßen fallen, und dadurch vermieden werden. Da die Zahl der Spizen, auf welchen die Kette ruht, dieselbe ungefähr in mittlerer Höhe zwischen den niedrigsten und höchsten Puncten halten muß, so wird jeder höhere Punct, auf welchen ein Fuß fällt, nicht mehr als die Hälfte unmittelbaren Aufsteigens des Rades an der Kette veranlassen, welches der gewöhnliche Eindruk zu jeder Seite einem gemeinen Rade auf der Straße gibt.

Zu diesen Vortheilen kommt auch noch der, daß diese Erhebung in eine schiefe Fläche von der Länge eines Gliedes verwandelt wird, auf welcher das Vorderrad hinaufsteigt, und in eine ähnliche, aber verkehrte, schiefe Fläche, über welche das hintere Rad herabsteigt, und dadurch die zum Aufsteigen nöthige Kraft ersezt.

Man seze ein Wagen führe 8 Tonnen, und Gewicht und Reibung der Eisenbahnkette, nehme die volle Kraft zweier

Pferde in Anspruch; wenn dann zwei andere Pferde, jedes zwei Tonnen, ziehen (die halbe Last auf einer Eisenbahn), so werden vier Pferde 8 Tonnen ziehen; also doppelt so viel, als auf jedem gewöhnlichen Wagen.

Die übrigen Vorrichtungen zum Auf- und Niederfahren über Hügel verspricht das Magazine in einer folgenden Nummer.

XXXVI.

Verbesserungen an Räderfuhrwerken, worauf Jak. Gunn, Kutschenmacher, Hart-street, Grosvenor-Square, sich am 14. October 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent Inventions. Supplement to the first Volume. S. 458.

Zuerst wird in dieser Patent-Erklärung eine neue Weise den unteren Theil des Kastens an den jezt gebräuchlichsten Mieth-Reisekutschen (Stage Coaches), an welchem nämlich rükwärts und vorwärts die Magazine angebracht sind, zu bauen angegeben. Statt daß die Wände des Kastens bis dicht auf den Boden desselben herabsteigen, hören sie um 12 bis 14 Zoll darüber auf, so daß der Kasten dadurch äußerst niedrig scheint, und aussieht, als wäre unten eine Kiste angebracht, die eine bloße Fortsezung des hinteren Magazines (hind boot) ist, und gleichen Bau und gleiche Farbe mit demselben hat. Allein, dieser untere Theil des Kastens ist nicht das, was er scheint, sondern ist wirklich der untere Theil des Kastens; die Size stehen gleich hoch mit dem unteren Ende der Wände, und die scheinbare Kiste ist nichts anders, als der Raum unter den Sizen, in welchem die Reisenden, die in der Kutsche fahren, (inside-passengers) [31]) ihre Füße haben. Da die Thüre der Kutsche nicht tiefer herabsteigt, als die Seitenwände (pannels), so nimmt der Tritt die Stelle des unteren Theiles der Thüre ein, und ist in dieser Hinsicht groß genug, so daß, wenn er hinaufgeschlagen wird, er genau die Stelle ausfüllt, welche sonst der untere Theil der Thüre einnimmt, und also Thüre und Fuß-

[31]) Bekanntlich fährt man in England auch außen auf dem Kasten, und ist dann ein Outside-passenger. A. d. Ueb.

tritt zugleich ist. Der Patent-Träger empfiehlt einen eisernen Rahmen, mit Furchen rings um denselben, in welchen eine eiserne Platte wasserdicht einpaßt, die, wenn der Wagen durch Wasser muß, nur in den Furchen niedergeschoben werden darf, um das Eindringen des Wassers in den Kasten zu hindern. [32])

Der untere Theil des vorderen Magazines und Kutscherssizes dreht sich horizontal mit dem Vorder-Gestelle, unten an demselben ist die Scheibe, und was immer zur Verbindung der Vorderachse mit der Deichsel gehört, angebracht. Um das sich drehende Gefüge an diesem Theile zu bilden, ist ein gefurchter eiserner Ring, dessen Durchmesser der Breite dieses Theiles gleich ist, befestigt; in die Furche dieses Ringes paßt eine Hervorragung in einem ähnlichen Ringe an dem oberen, mit dem Kasten verbundenen Theile. Quer über die Durchmesser eines jeden dieser Ringe sind Stangen befestigt, und aus dem Mittelpuncte des oberen steigt ein Stift oder ein Bolzen nieder, der in einen Stiefel des unteren paßt, welcher mittelst eines Kreuz-Schlüssels unten befestigt ist, und alles Auseinanderweichen der beiden Theile unmöglich macht. Diese Ringe können auch so vorgerichtet werden, daß sie ohne alle Bolzen und Querstangen wirken, wenn nämlich der hervorstehende Ring an seinem unteren Ende breiter gemacht, und die Furche in dem oberen so vorgerichtet ist, daß der Vorsprung genau in dieselbe paßt. Die Ringe können auch flach (ohne allen Vorsprung und alle Vertiefung) gemacht, und mittelst vier oder mehrerer horizontaler Walzen in Berührung erhalten werden, welche Walzen dann an dem oberen Theile des Magazines dicht um den beweglichen Ring gleich weit von einander entfernt befestigt sind; in diesem Falle sind an den Ringen wieder Querstangen und ein Centralstift, wie in dem ersten Falle. Man kann noch überdieß eine Abänderung in der Lage der Ringe anbringen; man kann denjenigen, der an dem oberen Theile des Magazines befestigt werden sollte, auf ein niedrigeres bewegliches Stük bringen, und den anderen an die Stelle des vorigen.

---

[32]) Dagegen bemerkt das Repertory, daß durch diesen Bau des Untertheiles des Kastens kein merklicher Vortheil entsteht; daß die Thüre in Verbindung mit dem Tritte ungeschikt und unbequem aussieht, und die eiserne Platte nach der oben angegebenen Weise nicht wasserdicht schließen kann.

Der untere sich drehende Theil dieses Magazines muß so vorgerichtet werden, daß er einen sicheren Behälter für kostbare Effecten bildet. Er muß innerhalb seines Holzes überall, nach allen Richtungen, mit kreisförmigen eisernen Platten versehen seyn, die bloß in ihrem Mittelpuncte, um welchen sie sich drehen, befestigt sind; so daß, wenn man den Versuch wagen sollte, mit großen Scheibenbohrern an den Seiten dieses Magazines einzubohren, was Diebe zuweilen zu thun pflegen, das weitere Eindringen der Bohrer, sobald sie mit diesen Scheiben in Berührung kommen, unmöglich wird, indem diese Scheiben zugleich mit den Spizen der Bohrer sich drehen.[33]) Der Eingang zu diesem Behälter kann entweder durch den oberen Theil des Magazines und Kutscherſizes, oder durch die hintere Wand desselben gehen; lezteres scheint man hier vorgezogen zu haben, indem die Deichsel beinahe unter einem rechten Winkel mit dem Kasten gestellt werden muß, wenn man zu demselben gelangen soll, wodurch den Dieben der Zutritt, wenigstens auf der Reise, sehr erschwert wird. Das Thürchen oder der Deckel dieses Behälters wird mittelst Riegeln befestigt, denen Schlösser dicht zur Seite stehen. Die Schlösser sind so angebracht, daß, wenn die Riegel vorgeschoben sind, und das Schloß gedreht wird, der Riegel des Schlosses in eine Höhlung an dem ersteren Riegel fällt, und dadurch das Zurükziehen desselben unmöglich macht.

Um Banknoten oder Geld sicher zu verfahren, sind in dem beweglichen Theile des vorderen Magazines mehrere Fächer angebracht, in welche eiserne Büchsen, die zur Aufnahme der Banknoten ꝛc. bestimmt sind, von hinten eingeschoben, und, damit man sie nicht herausziehen kann, durch kreuzweise diagonal über die Oeffnung, durch welche sie eingeschoben wurden, gespannte Ketten, die man mittelst eines Vorhänge-Schlosses sperrt, verwahrt werden; über diese Sicherung schließt dann noch die Thüre des Magazines selbst, an welcher noch überdieß eine Lärmgloke angebracht ist, die alsogleich, so wie man sie öffnet, indem dadurch ein Ring von einem Stifte fällt, welcher dieselbe sperrte, frei wird, und läutet.

Die Beschreibung dieser Lärmgloke und der verschiedenen

33) Das Repertory findet diese Vorrichtung sehr gut ausgedacht, und wünscht sie auch anderswo angewendet zu sehen.

Abänderungen derselben nimmt einen bedeutenden Raum ein. Man kann sich dieselbe im Allgemeinen so vorstellen: Eine Achse ist mit einem kleinen Rade versehen, von dessen Rande mehrere Sperrkegel wegstehen, welche entweder gegen Feder-Platten, oder gegen Schenkel der Hämmer wirken. Diese Achse ist mit einer Spiral-Feder so verbunden, daß, wenn diese aufgezogen und der Ring, wie oben angegeben wurde, auf den Stift aufgelegt wird, die Feder, sobald der Ring wieder von dem Stifte weggezogen wird, sich schnell umdreht, und die Achse zugleich mit dreht, wodurch mittelst der Sperrkegel die Platten oder die Hämmer gehoben werden, die dann durch ihr Fallen das Geläute der Lärmgloke erzeugen, das man in bedeutender Entfernung hört.

Der Patent-Träger will die Felgen seiner Räder dadurch verstärken, daß er an den Vereinigungs-Puncten derselben zu jeder Seite kleine eiserne Bänder anbringt, [34]) und Metallknöpfe an ihren Ränften, die in Vertiefungen in dem Reife passen, der um das Rad läuft. Diese Knöpfe können aber auch in dem Reife, und die Vertiefungen in den Felgen seyn.

An diesen Bändern der Felgen sind an der innern Seite der Hinterräder Ringe oder Haken zur Aufnahme einer Sperrkette, oder eines hierzu eben so gut dienenden Bolzens angebracht, der sich an dem hinteren Magazine in gehöriger Entfernung von der Achse befindet, und, in diese Platten eingehäkelt, das Umlaufen des Rades hindert.

Der Patent-Träger beschreibt hierauf gewisse Bildungen der Achsen und Büchsen, deren Zwek vorzüglich eine genauere Befestigung des Rades ist, damit es nicht zufällig von der Achse los geht. Nach der ersteren dieser Methoden ist auf dem inneren Theile, oder auf der Schulter der Achse, ein Ring oder ein Halsband angebracht, und außen darauf ein anderes Halsband aufgeschraubt, damit es nicht so leicht abgezogen werden kann: dieses Schrauben-Halsband wird durch Seitenstifte, die durch dasselbe laufen, noch mehr befestigt. Da die innere Seite der Büchse weit genug in der Nähe der Schulter ist, um diese beiden Halsbänder zu fassen, so muß sie, wenn sie an ihre Stelle gebracht wird, in diesem erweiterten Theile Schrauben bekom-

34) Das Repertory bemerkt sehr richtig, daß diese Methode schon in den ältesten Zeiten bei der Artillerie gebraucht wurde.

men, die in das lose innere Halsstük eingreifen, welches sich dann mit derselben dreht, und hindert, daß das Rad nicht durch seine Wirkung gegen das befestigte Halsband abgeht. Eine andere Methode für denselben Zwek besteht darin, daß das äußere Ende der Achse hohl gemacht wird, zur Aufnahme eines walzenförmigen Kopfes eines Bolzens, der so eingerichtet ist, daß er sich frei in demselben dreht. Ueber den Bolzen wird dann ein rundes Halsband gethan, und da eine Schraube darauf eingeschnitten ist, die in eine correspondirende Schraubenmutter am Ende der Höhlung der Achse paßt, so schraubt es sich so in dieselbe ein, daß der Kopf des Bolzens dadurch sicher fest gehalten wird. Dieser Bolzen läuft durch ein für ihn in einer Platte angebrachtes Loch, die vorne an der Nabe befestigt ist, worauf außen sich ein Niet auf einem Wäscher aufschraubt: ein Stift durch das Niet hält sie dann so, daß sie nie wieder von dem Bolzen abgehen kann. Offenbar ist es der Kopf des Bolzens, der das Rad vorzüglich vor dem Abgehen bewahrt, und der Vortheil bei dieser Vorrichtung liegt darin; daß man das Niet und das Schrauben-Halsband dadurch vor dem Abdrehen bewahrt, daß der Bolzen sich selbst mit dem Rade dreht. Der Patent-Träger empfiehlt ferner Achsen, die in ihrem ganzen Verlaufe hohl sind, und die dadurch zugleich stärker sind, als dichte Achsen von gleichem Gewichte; er bezeichnet zugleich eine Methode, diese Höhlung in der Achse in ein Gefäß zur Aufnahme des Oehles zu verwandeln, welches man zum Schmieren desjenigen Theiles der Achse bedarf, der in der Nabe stekt. [35])

Die Federn, welche den Wagen tragen, hat der Patent-Träger auf folgende Weise vorgerichtet. Die Federn sind

35) Das Repertory bemerkt, daß die erstere Art dieser Büchsen und Enden der Achsen große Aehnlichkeit mit einer längst bekannten Methode hat, auf welche Hr. Rowntree im April 1805 ein Patent genommen hat. Auch jene Art, auf welche die HHrn. Barclay und Cuming sich im May 1814 ein Patent ertheilen ließen, hat damit Aehnlichkeit, jedoch nicht soviel, als erstere. Der andere Plan scheint etwas neu, obschon so viele ähnliche Methoden angewendet wurden, daß wir nicht mit Sicherheit sagen können, ob sie wirklich neu sind.

Die hohlen Achsen verdienen versucht zu werden, obschon wir nicht wünschten, daß man denjenigen traute, die an ihrer Schulter hohl sind; vielleicht wäre es besser, sie an diesem Theile dicht, und übrigens ganz hohl zu machen.

von der jezt gebräuchlichen flachen Art, und werden, wie diese unten zwischen dem Kasten oder den Magazinen, und den Achsen angebracht, jedoch mit dem Unterschiede, daß er an jedem Stüzpuncte drei solche Federn nimmt, also zwölf Federn für jede Kutsche braucht. Von diesen drei Federn wird eine an der gewöhnlichen Stelle der Achse in ihrer Mitte befestigt, und an jedem Ende derselben eine der beiden übrigen in ihrer Mitte unten eingefügt: die anderen Enden derselben werden auf die gewöhnliche Weise mit dem unteren Theile des Kastens, oder der Magazine, und mittelst Gliedern entweder mit der Achse selbst, oder mit der ersten Feder in der Nähe der Achse verbunden.

XXXVII.

Bemerkung über ein Mittel zur Begünstigung des Zuges der an Wagen angespannten Pferde, von Hrn. Delisle, Capitän beim Genie zu Dünkirchen.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. Septemb. 1825. S. 279.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Kein Körper in der ganzen Natur geht augenbliklich von der Ruhe zur Bewegung, oder von der Bewegung zur Ruhe über.

Um von der Ruhe zur Bewegung überzugehen, muß ein Körper zuerst einen geringen Druk erleiden, welcher, nach und nach wachsend, denselben endlich langsam bewegt; die Schnelligkeit vermehrt sich hierauf allmählich, bis sie der wirkenden Kraft angemessen ist; denn dann ist sie auf ihr Maximum gekommen.

Befolgt man denselben Gang aber im umgekehrten Verhältnisse, so wird man begreifen, wie ein, sich in Bewegung befindender, Körper zur Ruhe gelangt, indem man die Schwere, den Widerstand des Mittelpunctes ꝛc. als eben so viele Druk ausübende Kräfte betrachtet.

Die Veränderung des Zustandes eines Körpers mag so rasch seyn, als sie will, so läßt sie sich doch nicht als augenbliklich, sondern als allmählich betrachten.

Aus diesem Grundsaze erhellt der Vorzug der Druk-Kraft vor jener des Stoßes zur Einleitung der Bewegung, und der

Vorzug der Kraft des Stoßes vor der anderen, wenn es sich darum handelt, etwas zu zertheilen oder zu zerbrechen.

Wenn man Pferde, oder andere Zugthiere an einen Wagen spannt, so hat man offenbar den Zwek, eine mehr oder minder schnelle Ortsveränderung hervorzubringen: die Kraft des Drukes ist also in diesem Falle allein die taugliche, und die Kraft des Stoßes muß sorgfältig vermieden werden, sowohl wegen Erhaltung der Fuhrwerke, welche durch die Stöße, so klein sie auch seyn mögen, doch immer beschädigt werden, als um, in Betreff der Bewegung, nichts von der angewendeten Kraft zu verlieren; man muß also, außer wenn es durchaus nothwendig wäre, vermeiden einen sehr schweren Wagen sogleich im Galoppe, oder selbst bloß im Trappe fortzuführen; man muß im Schritte abfahren, und hierauf die Schnelligkeit bis auf den gehörigen Grad vermehren.

Bei einer raschen Bewegung ist man jedoch nicht immer im Stande, Stöße zu vermeiden; ein Geleise, ein Stein können deren sehr heftige hervorbringen, welche den Pferden eben so nachtheilig sind, als den Wagen; in diesem Falle geschieht es oft, daß die Stränge abreißen; daß die Wage oder die Ortscheite brechen; daß die Pferde stürzen ꝛc., wegen des absoluten Widerstandes, der sich plözlich der Fortsezung der Bewegung entgegenstellt; wenn die Wage, die Ortscheite, oder die Stränge in diesem Falle Elasticität besäßen, so würde der von dem Wagen erlittene Stoß für die Pferde ein allmählich stärker werdender, aber nicht absoluter und fast augenblicklicher, Widerstand, und die fortgesezte Wirkung der Bespannung wäre ihrer Seits eine wachsende Drukkraft für den Wagen, welche denselben das Hinderniß, das er fand, und welches er auf eine andere Weise nicht überschritt, besiegen machen würde.

Wenn ein Wagen im Kothe stekt, oder wenn sich ein Hinderniß, welches man aus Mangel an Instrumenten, oder an Zeit nicht überwinden kann, dem Beginnen der Bewegung widersezt, so macht die Bespannung, auf Antreiben ihres Führers, eine außerordentliche Anstrengung, welche eben deßwegen von kurzer Dauer ist; man sieht in diesem Falle oft, daß die Räder bis auf den Gipfel des Hindernisses gelangen, und daß es beinahe nichts mehr bedarf, um dasselbe zu überwinden; allein in diesem Augenblike wird die Anstrengung selbst durch die zu große Schnelligkeit, die sie anfangs der Masse mittheilte, auf-

gezehrt, so daß diese in einen beinahe ungünstigeren Zustand zurüksinkt, als jener war, in welchem sie sich vorher befand. Ist ein zweiter Versuch eben so unnüz? Die Pferde sträuben und bäumen sich, es ist kein Ganzes mehr in ihren Anstrengungen, und es ist nicht mehr möglich vorwärts zu kommen. Besäßen in diesem Falle die Wage, die Ortscheite, oder die Stränge Elasticität, so würden die Pferde, das Nachgeben des Widerstandes fühlend, sich getrost auf ihre Stränge stüzen, und ihre, immer mehr und mehr geneigten Füße würden um so mehr die Wirkung des Gewichtes ihres Körpers begünstigen. Hätte die Bewegung ein Mahl begonnen, so würden die ersten Theile der Anstrengung, welche sich in dem elastischen Theile angehäuft haben, diese Bewegung selbst dann noch fortsezen, wenn die Pferde bloß hielten; sie würden aber gewiß vorwärts gehen, denn die Thiere werden, eben so gut wie die Menschen, durch den Erfolg aufgemuntert.

Es handelt sich also nur mehr darum, wie man den Ortscheiten die zu diesem Zweke gehörige Elasticität geben kann.

Eine halbmondförmige Feder, D E F, Fig. 28., welche aus Eisen und Stahl-Platten besteht, die sowohl in Betreff ihrer Stärke, als ihrer Zahl der Schwere des Wagens angemessen seyn muß, ist auf eine unwandelbare Weise, ober dem Deichsel-Zapfen, C, mit der Wage, A B, verbunden; die Enden, D und F, dieser Feder greifen in die verlängerten Ringe, D G, F H, ein, welche aus Leder oder Metall bestehen, und die Wage, A B, umfassen, ohne dieselbe zu hindern sich zu schieben, so daß sie der Feder sogar gestatten, sich genau daran anzulegen; die Ringe werden durch Klammern auf der Wage befestigt, die ihnen jedoch einigen Spielraum in der Richtung, A B, gestatten; an diesen Ringen befinden sich endlich, wie gewöhnlich, die Ortscheite, J und K; ich glaube, daß ein Zwischenraum von 15—20 Centimeter zwischen den Extremitäten, D und E, der Feder und der Wage der Elasticität hinlänglichen Spielraum gewähren wird, vorausgesezt jedoch, daß, in dem Zustande der Ruhe, die Feder schon gespannt genug wäre, um dem gewöhnlichen Zuge auf einem guten Wege nicht nachzugeben.

Dieses Mittel muß, wie jedes andere, Versuchen unterworfen werden; denn der Erfahruug allein kommt das Recht zu, über alle Fragen der praktischen Mechanik zu entscheiden.

Wenn man an jedem Ende der Feder einen Zeiger der

Spannung derselben anbrächte, so besäße man einen doppelten Dynamometer, der sehr geeignet wäre, um Versuche über die Kraft der Pferde oder anderen Zugviehes, so wie auch über die, den Wagen mehr oder weniger günstigen, Eigenschaften verschiedener Arten von Wegen anzustellen.

XXXVIII.

Neue Methode zur Beschreibung der Ellipsen. Von Hrn. M. Smith.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 128. 4. Februar. 1826. S. 249.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Fig. 17.

Man braucht nach dieser Methode zur Beschreibung einer Ellipse nichts weiter, als ein Lineal und einen gewöhnlichen Zirkel; es ist kein Ellipsen-Zirkel hierzu nöthig. Diese Methode ist zwar nicht streng geometrisch, kommt aber der Wahrheit so nahe, daß sie, in praktischer Hinsicht, genauere Ellipsen liefert, als die Ellipsen-Zirkel, wenigstens in allen Fällen, wo die kürzere Achse nicht weniger als drei Viertel der längeren beträgt: eine Excentricität, die für die meisten praktischen Fälle hinreicht. Ein Vortheil mehr bei dieser Methode ist dieser, daß man bei derselben keiner falschen oder Hülfs-Linien bedarf. Die allgemeine Aufgabe zerfällt in zwei Fälle: I., wo die längere oder Quer-Achse gegeben, und die kleinere oder Conjugaten-Achse beliebig ist; II., wo beide Achsen gegeben sind.

I. Fall. Eine Ellipse beschreiben, deren längere Achse gegeben, und deren kürzere beliebig ist.

Auflösung. Man ziehe die Quer- oder längere Achse, AB; bestimme den Mittelpunct derselben, C, und führe durch denselben unter rechten Winkeln, die unbestimmte Gerade, DE. Man nehme irgend eine Entfernung, Cf, von ungefähr einem Drittel der halben Quer-Achse, AC, und trage sie auf beiden Seiten von, C, auf lezterer und auf der kürzeren Achse auf: man erhält hierdurch vier Puncte, f, g, h, i, aus welchen man, als Mittelpuncten, die Krumme auf folgende Weise beschreibt.

Man seze den einen Schenkel des Zirkels in, f, den anderen in, A, und beschreibe damit, als Halbmesser, den Viertel-Kreis, mn, so genau, als dem Auge nach möglich. Ebenso

beschreibe man aus, g, mit, gB, den anderen Viertelkreis, pq. Hierauf seze man einen Schenkel des Zirkels in, i, den anderen in, m, den entferntesten Punct des Viertelkreises, mn, (der in die verlängerte Gerade, if, fallen muß), und beschreibe mit, im, als Halbmesser, aus, i, den Viertelkreis, mp. Eben so aus, h, mit, hn, den Viertelkreis, nq; und die Ellipse ist beschrieben.

Anmerkung.

Sollte die Ellipse auf diese Weise zu excentrisch werden, so darf man nur, Cf = ein Viertel, statt ein Drittel, AC, nehmen.

II. Fall. Eine Ellipse beschreiben, deren beide Achsen gegeben sind.

Auflösung. Man ziehe beide Achsen so, daß sie sich in ihrem gemeinschaftlichen Mittelpuncte unter rechten Winkeln durchschneiden, und multiplicire die halbe kürzere (Conjugaten) Achse mit 100, und theile das Product durch die halbe längere (Quer-) Achse; man suche den Quotienten in der ersten Columne der unten stehenden Tabelle, nehme die demselben gegenüber stehende Zahl in der zweiten Columne, multiplicire sie mit der halben Längen-Achse, und theile sie mit 100. Auf diese Weise erhält man, Cf, welches von, C, aus in, f, g, h, i, abgesezt werden muß. Man seze nun einen Schenkel des Zirkels in, f, den anderen auf, A, und beschreibe mit, fA, als Halbmesser aus, f, als Mittelpunct, den Viertelkreis, mn; eben so aus, g, als Mittelpunct, den Viertelkreis, pq. Dann seze man einen Schenkel des Zirkels in, i, und beschreibe mit, iD, als Halbmesser, aus, i, als Mittelpunct, den Viertelkreis, mp, (der mit den beiden bereits gezeichneten Viertelkreisen zusammenstoßen wird), und wiederhole dieß auf dem anderen Ende der kürzeren Achse, und die Ellipse ist beschrieben.

Anmerkung.

Wenn die halbe Längenachse = 100, so drüken die Zahlen in der ersten Columne der Tabelle die Längen der halben kürzeren Achse aus, und die in der zweiten die Entfernung der vier Central-Puncte von dem Mittelpuncte der Ellipse. Wenn aber die halbe längere Achse = 1, so werden alle Zahlen in der Tabelle Decimalbrüche. Die Ursache, warum die Zahlen in der ersten Columne mit 75 anfangen, ist diese, weil die Auflösung nur eine Annäherung gibt, die nicht mehr genau ist, wenn die kürzere Achse weniger, als drei Viertel der längeren beträgt.

Wenn die beiden Achsen geometrisch, statt numerisch, gegeben sind, kann obige Zeichnung weit leichter verfertigt werden, und ohne Rechnung, indem man die halbe Längenachse zum parallelen Abstande von 10 zu 10 auf der gleichtheiligen Linie am Sector macht, dann die halbe kürzere Achse auf demselben Abstande anbringt, wo man dann die Länge erhält, welche, wenn man sie in der Tabelle sucht, die correspondirende Entfernung, Cf, gibt, die man auf demselben Maßstabe zu nehmen hat.

Tabelle zur Beschreibung von Ellipsen.

Halbe kürzere Achse.	Entfernung des Mittelpunktes.	Halbe kürzere Achse.	Entfernung des Mittelpunktes.
75	42	88	20
76	40	89	19
77	39	90	17
78	37	91	15
79	35	92	14
80	34	93	12
81	32	94	10
82	30	95	9
83	29	96	7
84	27	97	5
85	25	98	4
86	24	99	2
87	22	100	0

Zusaz zu der neuen Methode Ellipsen zu beschreiben.

Mechanics' Magazine. N. 130. 18. Februar 1826. S. 280.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. Fig. 17.

Hr. Smith fand, seit seiner lezten Mittheilung im Mechanics' Magazine. S. 249, eine Verbesserung in der Lösung der zweiten Aufgabe, nämlich:

Eine Ellipse zu beschreiben, deren Conjugaten- und Quer-Achse gegeben ist.

Man zeichne die beiden Achsen unter rechten Winkeln auf einander, so, daß sie sich in ihrem Mittelpuncte durchschneiden, und multiplicire den Unterschied zwischen den beiden halben Achsen mit 1,707, so erhält man die Entfernung, Cf, welche aus, C, auf, f, g, h, i, aufgetragen werden muß. Man seze nun einen Schenkel des Zirkels, in f, in der Quer-Achse, und den anderen in, A, das nächste Ende derselben Quer-Achse, und beschreibe damit den Viertelkreis, mn; eben so aus, g, den Viertelkreis, pq. Dann seze man einen Schenkel des Zirkels in, i, der Conjugaten-Achse, und der anderen in, D, das entfernteste Ende dieser Achse, und beschreibe mit, iD, als Halbmesser, den Viertelkreis, mp, welcher mit den bereits gezeichneten Viertelkreisen, mn, pq, zusammenstoßen muß. Man wiederhole dieselbe Operation an dem anderen Ende der Conjugate, und die Ellipse ist fertig.

Durch diese Verbesserung wird die oben gegebene Tabelle gänzlich überflüßig. Der Multiplicator 1,707 drükt die Seite eines Vierekes + der halben Diagonale desselben aus; oder ist $1 + \frac{1}{2}\sqrt{2}$.

Wenn die beiden Achsen der Ellipse geometrisch, statt arithmetisch, gegeben sind, kann man, Cf, auf folgende Weise finden. Man nehme mit dem Zirkel den Unterschied zwischen den beiden halben Achsen, AC, CD, und trage sie aus, C, gegen, f, und h, auf, wodurch man die beiden Puncte, x, und y, erhält, welche in der Figur nicht gezeichnet sind. Man seze zu, Cx, die halbe Diagonale, xy, und man wird an, Cy, die Entfernung, Cf, haben.

Auch diese Methode ist nur dort anwendbar, wo die Conjugate nicht weniger, als drei Viertel der Querachse beträgt: bei größerer Excentricität taugt sie nicht. Die gefälligste Form liegt indessen innerhalb jener Gränze, und ist wahrscheinlich dann gegeben, wenn die Achsen sich wie 5 : 4 verhalten, wo dann, Cf, ungefähr Ein Drittel der Längen- oder Quer-Achse, AB, ist.

XXXIX.

Maschine zum Pressen der Strohhüte.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ein Herr T. N. gibt im Mechanics' Magazine N. 129. 11ten Februar 1826, S. 264, 265, folgende Beschreibung und Abbildung einer Maschine zum Pressen der Strohhüte, welche in seiner Nachbarschaft häufig gebraucht wird, und treffliche Dienste leistet.

In Fig. 7. ist, AB, die Kante eines Tisches oder einer Bank.

CC, zwei der vier Füße, auf welchen der Tisch steht, und welche an seinen vier Eken eingezapft sind. 3, 4, ein Hebel aus Guß-Eisen, dessen Stüzen ein Bolzen ist, welcher durch denselben und durch das krükenförmig gebogene Eisen, E, läuft.

E, das krükenförmig gebogene Eisen, mit zwei Bändern, welche den in ein Niet eingeschraubten Hebel umfassen, das oben in dem Tische eingelassen wird, wie man in, E, Fig. 8. sieht.

F, eine Rolle aus Guß-Eisen, die in einer anderen Krüke läuft, welche in ein Niet eingeschraubt ist, wie, F, in Fig. 8. zeigt.

G, ein Gewicht an einer starken Schnur, welche über die Rolle, F, läuft, und mit dem anderen Ende an dem Hebel bei, 4, befestigt ist.

H, ein cylindrisch abgedrehtes Stük Holz von 3 Zoll im Durchmesser, und 9 Zoll Höhe: an jedem Ende desselben befindet sich ein walzenförmiger Stift, wovon der untere bei, H, in Fig. 8. in den Tisch paßt.

I, eine Hutform, in welche der obere Stift des Cylinders, H, paßt. Solcher Formen kann man so viele haben, als nöthig sind.

JJ, zwei Stüke aus geschlagenem Eisen, welche in die Enden einer Büchse aus Guß-Eisen, K, eingeschraubt sind. Eines dieser Stüke ist mit einem Haken versehen, mit welchem es in ein Loch des Hebels, 3, 4, greift, welches der Stüzpunct dieses zweiten Hebels wird. An dem anderen Ende des anderen Stükes ist ein hölzerner Griff.

Fig. 8. zeigt in, AB, die obere Fläche des Tisches oder der Bank, die aus einem 1½ Zoll diken Brette aus Buchenholz, 2 Fuß 3 Zoll lang, und 1 Fuß 4 Zoll breit, verfertigt ist.

C, ist ein in dem Tische ausgeschnittenes Loch, durch welches man die Krampe durchstekt, während die Seiten gepreßt werden. Dieses Loch ist der Abschnitt eines Kreises, dessen Mittelpunct sich in einer Linie befindet, welche senkrecht auf die Kante des Tisches gezogen ist, und zugleich durch den Mittel-Punct des Loches des Blokes, H, läuft. Es ist 1 Fuß 3½ Zoll lang, und in seinem Mittelpuncte 6½ Zoll weit.

Fig. 9. ist eine Docke aus Guß-Eisen, deren unteres Ende, I, in einen vierekigen Stiefel, I, in Fig. 8. paßt, welcher Stiefel in dem Tische gehörig befestigt ist. Diese Docke steht ungefähr 9½ Zoll hoch. Ihr oberer Theil, A, ist ungefähr 7 Zoll lang; die obere Seite ist breiter, als die untere, und bildet so einen Schwalben-Schweif, der sich in eine schwalbenschweifförmige Furche des Krämpen-Blokes einschiebt. Dieses Eisen hält ungefähr 1¼ Zoll im Gevierte. Es dient zum Stüzen des Krämpen-Blokes, während die Krämpe gepreßt wird, wo dann die Hutform zugleich mit dem sie stüzenden Cylinder abgenommen werden muß.

Fig. 10. ist eine Preßbüchse aus Guß-Eisen, deren vordere Oberfläche polirt ist, so wie es auch die Kanten ungefähr 1 Zoll hoch sind. Die vordere Oberfläche ist 3¼ Zoll breit, und 8¼ Zoll lang; ihre äußere Tiefe beträgt 2¾ Zoll.

A, ist eine Höhlung, in welche zwei Eisen, Fig. 11. nach und nach glühend heiß eingesezt werden. Diese Höhlung ist 7½ Zoll lang, 2 Zoll breit, und 1½ Zoll tief.

B, ein Dekel aus einer starken Eisenplatte, die sich an einem Ende um einen Stift dreht.

CC, zwei kreisförmige hohlgebohrte Vorsprünge mit Schraubenmüttern zur Aufnahme der Enden der Stüke, I, I, Fig. 8.

Fig. 7. ist in halb Zoll dike Bretter eingeschlossen, die außen auf die vier Füße aufgenagelt sind, mit Ausnahme der hinteren Seite, an dem Gewichte, wo sich ein kleines Thürchen befindet, damit man das Gewicht, nach Umständen, mit einem schwereren, oder leichteren vertauschen kann. [36])

---

36) Diese Vorrichtung wird sich auch zum Plätten oder Pressen anderer Gegenstände mit Vortheil verwenden lassen. A. d. Ueb.

XL.

Bericht des Hrn. Molard, im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste, über neue von Hrn. Lemoine überreichte Zug-Ketten.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. September 1825. S. 278.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Hr. Lemoine, rue de Poitou, Nr. 7, au Marais, welcher sich auf diese Kette ein Patent ertheilen ließ, hat Muster einer neuen Zugkette überreicht, die sich nach beiden Seiten biegen läßt, und nach seiner Aussage vier Mahl so stark seyn soll, als eine Kette à la Vaucanson.

Ich habe die Anwendung gesehen, die er davon gemacht hat, um die Reibsteine einer Farben-Mühle von seiner Erfindung, die in einer gewissen Entfernung von einander angebracht sind, in Bewegung zu sezen. Die Uebertragung der Bewegung geschieht dadurch wirklich sehr gut, so gut, als durch eine Schnur, und ohne daß dadurch ein Rad von dem anderen in seiner Bewegung gehindert wird, obschon beide Räder nicht in derselben Ebene liegen. Da diese Kette auch nach den Seiten hin nachgibt, nimmt sie, wenn sie in Rollen mit tiefer und enger Kehle läuft, alle Richtungen an, die man ihr geben will.

Sie verdient den Beifall der Gesellschaft, indem sie eine Menge Anwendungen in der Mechanik erlaubt, da sie zugleich stark und nach allen Seiten hin biegsam ist, was bei den Vaucanson'schen Ketten, die sich dehnen, und bei geringer Spannung brechen, nicht der Fall ist.

Fig. 20. zeigt die Kette des Hrn. Lemoine von vorne und von der Seite. Die Glieder, a, sind oben viereckig, und unten zugerundet; sie sind durch Zäume, b, mittelst eines Stiftes, c, vereint, der durch den zugerundeten Theil läuft, und daselbst zu jeder Seite eingenietet ist. Da die Glieder auf diesen Stiften nach der Seite hin beweglich sind, und die Zäume sich nur in senkrechter Richtung bewegen, so läßt die Kette sich nach allen Seiten bewegen, ohne sich zu verwikeln.

Fig. 27. zeigt diese Kette über zwei einander gegenüberstehende Rollen laufen.

XLI.

Hrn. Shuttleworth's Handsäge-Mühle.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 128. 4. Februar 1826. S. 248.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Ich habe oft gedacht, daß der Grundsaz des Mechanismus der Sägemühlen mit Vortheil auf Handsäge-Mühlen für solche Individuen angewendet werden kann, welche nicht Vermögen genug zu einer Dampfmaschine besizen; aus diesen Ideen ging die Maschine hervor, welche die Zeichnung hier darstellt. Sie kann in beliebiger Größe errichtet werden; eine Maschine dieser Art, für eine große Sägegrube gebaut, kann leicht von zwei Männern getrieben werden, welche, bei weit geringerer Anstrengung, und in der Hälfte der Zeit, doppelt soviel Arbeit liefern werden, als auf die gegenwärtig gewöhnliche Weise. Kleinere Maschinen dieser Art fordern kaum so viel Raum, als eine Hobelbank, und irgend ein Mann, oder selbst ein Junge, kann alle kleinere Säge-Arbeit mit einer Genauigkeit und Feinheit auf dieser Maschine liefern, wie sie der beste Arbeiter mit den bisher gebräuchlichen Instrumenten nicht zu verfertigen vermag. Kunst-Tischler können damit ihre Furnituren zur eingelegten Arbeit ohne alle Mühe und wohlfeiler schneiden, als auf den bisherigen Sägemühlen.

A, die kreisförmige Säge.

BBB, drei Räder, die mittelst der Kurbel, E, gedreht werden, und die Säge, A, in Umtrieb bringen.

C, das eiserne, oder eichene Gestell der Maschine.

D, das Leitbrett zum Leiten des Holzes.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen drei Figuren, wovon Fig. 12. diese Maschine vom Ende her gesehen, Fig. 13. im Seiten-Aufrisse, Fig. 14. im Grundrisse zeigt. [37])

[37]) Im Mechanics' Magazine, N. 129, 11ten Febr. 1826, S. 267, frägt Jemand, „was durch diese 3 Zahnräder an Kraft oder Geschwindigkeit gewonnen ist, da die 2 kleineren von gleicher Größe zu seyn scheinen, und eben so viel Zähne führen? Mir scheint dadurch kein Gewinn, sondern bloß Verlust, und zwar ein bedeutender Verlust zu entstehen, (sowohl an Kraft, als an Geschwindigkeit), durch die große Reibung, welche durch Räder entsteht, die unter so nachtheiligen Umständen arbeiten." D. R.

XLII.

Pflasterstreicher mit zwei parallelen Messern. Von Hrn. Baget, Apotheker zu Paris.

Aus dem Journal de Pharmacie. Januar. 1826. S. 59.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Die Schwierigkeit, die Pflaster in gehöriger Dike und Gleichförmigkeit auf Leinwand aufzustreichen, gab zur Erfindung einer unzähligen Menge von Pflasterstreichern Anlaß, welche jedoch alle bis jezt ihren Zwek nicht erfüllten. Das Hand-Messer hat den Nachtheil, daß man mit demselben das Pflaster nicht nur mehrere Mahle hin und her streichen muß, sondern daß man auch noch schmierige und ungleichförmig aufgestrichene Pflaster-Streifen erhält.

Der Pflasterstreicher, welchen ich der Gesellschaft vorzulegen die Ehre habe, hat die Vortheile, daß man mit demselben Pflasterstreifen von 8—10 Zoll Breite, und 2, 3—4 Ellen Länge zurichten kann, die überall gleichförmig, von einem Ende zum anderen glatt sind, und weder an den Rändern noch unter der Leinwand schmierig sind.

Die Gleichförmigkeit des Pflasterstreifens hängt bloß von der hölzernen Platte ab, welche man vor denselben bringt; sie dient dazu, der Leinwand bis an das Ende des Streifens die gleiche Neigung zu geben, das Messer mag so hoch gestellt seyn, als es will.

Will man ihn sehr dik haben, so kann man ihn auch ein zweites Mahl bestreichen.

Erklärung der Tafel.

Pflasterstreicher im Ganzen gesehen.

A, Fläche des Pflasterstreichers.

B, Oeffnung in der Fläche, welche dazu dient, den Pflasterstreicher und die Leinwand von dem überflüßigen Pflaster, welches in den Recipienten, H, fällt, zu befreien.

C, Messer, das mit einer schrägen Fläche schneidet, und welches sich in gleicher Höhe mit der Oeffnung, B, befindet.

c, kleines Messer, welches ebenfalls mit schräger Fläche schneidet, 6 Linien hoch ist, und in der Mitte der Oeffnung, B, angebracht ist.

DD, Schraubengriff, mittelst welchem das Messer nach Belieben zurükgehalten und erhöht werden kann.

EE, Häkchen, welche sich an den Schraubengriffen befinden, und dazu dienen das kleine Messer zurükzuhalten.

F, gedrechselte stählerne Walze, welche sich auf dem Seitentheile der Fläche zwischen zwei Stüzen befindet, und zum Spannen der Leinwand dient.

GG, nach der Diagonale gestellte Stüzen, welche die Rolle festhalten.

H, hölzerne Platte, welche sich vor dem Pflasterstreicher befindet, und einen Zoll über der Fläche erhaben ist.

JJ, Stüzen zum Festhalten der hölzernen Platte.

KK, Gräte, welche an den Tisch angebracht wird, um den Pflasterstreicher zu befestigen.

L, Lade aus zusammengelöthetem Eisen, welche sich unter der Fläche befindet, und zur Aufnahme der Pflastermasse dient.

M, Spathel aus weichem Stahle, welcher zum Auffassen des Pflasters in der Lade dient.

XLIII.

Verbesserung im Baue der Gas-Regulatoren (Governors), worauf Samuel Crosley, Gentleman in Cottage Lane, City Road, Middlesex, sich am 1ten Februar 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. December 1825. S. 285.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Dieses Instrument soll die Entladung des Gases durch irgend eine Gas-Röhre so reguliren, daß es mit gleichförmiger Geschwindigkeit auszuströmen vermag, obschon der Druk in den Nachfüllungs-Röhren sich änderte. Dieser Zwek wurde bereits auf zweierlei Weise erreicht, indem man das Gas durch Oeffnungen durchströmen läßt, welche sich, durch den wechselnden Druk des Gases selbst entweder erweitern, oder verengern. Eine dieser Methoden beruht in Anwendung eines kleinen Gasometers oder umgekehrten Gefäßes, dessen Mündung in Wasser untergetaucht ist, durch welches Gefäß das Gas auf seinem Wege aus der Nachfüllungs-Röhre nach dem Ausströmungs-Puncte durch-

gehen muß: der obere Theil dieses umgekehrten Gefäßes wird mit Gewichten so beschwert, daß das Gas unter einem Druke erhalten wird, der gerade hinreicht, um es bei der Lampe ausströmen zu lassen. In der Mitte des umgekehrten Gefäßes ist eine Stange mit einem kegelförmigen Propfen am Boden aufgehängt, der durch die Oeffnung geht, durch welche das Gas eintritt, und wenn irgend ein besonderer Druk auf das Gas in der Nachfüllungs-Röhre geschieht, wird das umgekehrte Gefäß gehoben, und der kegelförmige Pfropfen, welcher tiefer in die Oeffnung eindringt, schließt dieselbe zum Theile, und hindert nothwendig das Einströmen des Gases. Wenn, im Gegentheile, der Druk des Gases in der Nachfüllungs-Röhre nachläßt, sinkt das umgekehrte Gefäß, der kegelförmige Pfropfen steigt unter die Oeffnung herab, und läßt dem Gase freien Durchgang. Die andere Methode besteht darin, daß man die Stange, welche den Pfropfen trägt, an dem oberen beweglichen Boden eines luftdichten Gefäßes befestigt, welches wie der Blasebalg an einer Orgel fällt, während die Ein- und Ausgangs-Oeffnungen, zugleich mit dem kegelförmigen Pfropfen, der, wie oben, wirkt, an dem untereu Boden angebracht sind. Jede Erhöhung oder Verminderung des Drukes des Gases wird also das obere Brett bewegen, und durch die dadurch entstehende Bewegung des Kegels die Eingangs-Oeffnung erweitern oder verengern, und so die Zuströmung des Gases reguliren.

Die gegenwärtige Verbesserung besteht in Anwendung eines kleinen Sumpfes mit einer Eingangs-Oeffnung am Boden und einer leicht biegsamen Masse als falschem Dekel, von welchem die oben erwähnte Stange sammt dem Pfropfen herabhängt. Fig. 15. zeigt diesen Apparat im Durchschnitte. aaaa, ist der Sumpf aus irgend einem schiklichen Material luftdicht geschlossen. Ungefähr auf der Hälfte der Höhe desselben ist eine Leiste, bb, die ringsum in demselben läuft, und auf dieser Leiste liegt ein dünnes biegsames Blatt aus Goldschläger-Häutchen, oder aus irgend einer anderen leichten und luftdichten Substanz, c, mit seinem Rande auf, und wird mittelst eines flachen darauf aufgekitteten oder aufgeschraubten, oder auf irgend eine andere Weise befestigten Ringes festgehalten. In der Mitte dieses Blattes befindet sich eine kreisförmige Karte, an welcher die Stange sammt dem kegelförmigen Pfropfen, d, befestigt ist.

Das Gas, welches durch die Nachfüllungs-Röhre, e, in

das Gehäuse, f, eintritt, und durch die mittlere Oeffnung in den Sumpf aufsteigt, läuft aus diesem durch die Röhre, g, zur Lampe. In der Mitte des Blattes, c, werden kleine Gewichte aufgelegt, um der auftreibenden Gewalt des Gases bei dem Durchgange desselben zu widerstehen, und das Blatt so niederzuhalten, wie die Figur zeigt; wenn aber die Gewalt des Gases den Widerstand der Gewichte zu überwältigen vermag, wird das Blatt so gehoben, wie die Puncte zeigen, wo dann der Pfropfen auch steigt, und die Eingangs-Oeffnung zum Theile schließt, also den Eintritt des Gases zum Theile hindert, und so das Gas bei der Lampe gleichförmig ausströmen läßt.

XLIV.

Beschreibung eines Sperrhahnes zur Behandlung ätzender Gasarten. Von Hrn. T. Griffiths, Church-street, Kensington.

Aus dem XLII. B. der Transactions of the Society of Arts, aus dem Repertory of Patent-Inventions. Februar. 1826. S. 123.

Mit Abbildungen auf Tab. III. (Im Auszuge.)

Die Nothwendigkeit eines Apparates, auf welchen die Körper, welche man untersuchen will, nicht einwirken können, ist, wo immer die Versuche mit Genauigkeit angestellt werden sollen, für sich einleuchtend. Die gewöhnlichen Sperrhähne aus Messing werden, wenn man sie zur Absperrung saurer oder anderer Gasarten, zumahl unter hohem Druke, anwendet, bald in ihrem ganzen inneren Verlaufe so angefressen, daß sie unbeweglich werden, und ihre innere Höhlung sich mit Kupfersalzen ausfüllt. Ein gläserner Sperrhahn hat gleichfalls mehrere Nachtheile; seine Größe und ungeschikte Form, zugleich mit der Schwierigkeit einer sicheren Verbindung mit dem Apparate, sind den Experimentatoren nur zu bekannt. Die Beseitigung dieser Nachtheile ist der Zwek des gegenwärtigen Hahnes, für dessen Mittheilung Hr. Griffiths die silberne Vulcan-Medaille erhielt.

Der neue Sperrhahn hat durchaus die gewöhnliche Form, ist aber etwas kleiner. Ein Platinna-Draht von solcher Stärke, daß er der Länge nach hohl gebohrt werden kann, bildet eine dünne Röhre, welche in die Höhlung des messingenen Sperrhahnes so eingepaßt wird, daß ungefähr ein Sechzehntel-Zoll

an jedem Ende desselben hervorsteht, wo das hervorstehende Platinna-Drahtstük dann erweitert, und so ausgebreitet wird, daß es jedes Ende mit einem Platinna-Plättchen bedekt. Das Pfropfen-Stük, oder der Schlüssel hat gleichfalls eine ähnliche Platinna-Röhre in seiner Höhlung, nebst zwei kleinen Platinna-Scheibchen, die unter rechten Winkeln auf der Höhlung angebracht sind. Alles an dem Hahne ist genau luftdicht zugeschliffen.

Aus dieser Beschreibung, so wie aus der Zeichnung, ist es nun klar, daß, der Hahn mag offen oder geschlossen seyn, immer Platinna der Einwirkung des Gases, oder der scharfen Flüßigkeit gegenüber gestellt wird. Eben dieß kann auch, zum Theile, mittelst Glasröhren geschehen, welche man in die Pipenröhre und in die Höhlung des Hahnes einkittet, wenn das Glas gehörig zugeschliffen wird: wo man mit großen Mengen Gases zu arbeiten hat, dient ein solcher mit Glas gefütteter Sperrhahn sehr gut, und kostet nicht viel. Wenn der Hahn geschlossen ist, hat hier freilich nicht derselbe Schuz Statt, was aber, bei gewöhnlichen Versuchen, eben nicht nöthig ist, und allenfalls durch Platinna-Plättchen geschehen könnte.

Fig. 11. zeigt diesen Hahn im Längen-Durchschnitte und offen. AA, ist der gewöhnliche Hahn mit dem Platinna-Röhrchen, aa, welches durch denselben und über seine Enden, bb, hinaus läuft. Das Pfropfen-Stük, oder der Schlüssel hat ein ähnliches Platinna-Röhrchen, c, welches durch denselben läuft, und darin befestigt ist. An den beiden gegenüberstehenden Seiten desselben ist das Platinna-Scheibchen, d, Fig. 12. unter rechten Winkeln auf, c, welches der Einwirkung des in dem Gefäße enthaltenen Gases, wenn der Hahn geschlossen ist, widersteht.

Fig. 12. zeigt den Schlüssel von außen in derselben Lage, wie in Fig. 11., damit man die Platinna-Scheibchen, d, sieht.

Fig. 13. stellt denselben von der entgegengesezten Seite dar, mit dem Ende der Platinna-Röhre, c.

XLV.

Ueber künstliche Eisbildung. Von Hrn. Decourdemanche, Apotheker zu Caen.

Aus dem Journal de Pharmacie. Decbr. 1825. S. 584.
Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die Société d'Encouragement verlangte in ihrer Sizung vom 10. November [38]) unter den Preisen der ökonomischen Künste, die sie ausschrieb, ein Mittel zur Aufbewahrung des Eises, und überdieß auch ein Verfahren zu dessen Bereitung im Nothfalle.

Um einige Versuche über den ersten Theil dieser Aufgabe machen zu können, hätten die beiden Winter 1824 und 1825 so strenge seyn müssen, daß die Teiche oder Flüße meiner Gegend gefroren wären, was nicht der Fall war. Ich sah mich also genöthigt meinen Vorsaz: einige Augenblike auf die Errichtung eines kleinen, zur Aufbewahrung des Eises tauglichen, Apparates zu verwenden, aufzugeben.

Wenn es uns seit 10 Monaten an Eis gebricht, so liegt die Schuld nicht an Mangel an Aufbewahrungs-Orten; denn die Eisgruben haben sich in unserem Departemente in mehr als hinlänglicher Menge vermehrt, und doch sind dieselben seit 10 Monaten leer.

Der Zufall verschaffte mir Gelegenheit, mir künstlich Eis zu verschaffen, was mir auch vollkommen gelang. Mehrere Affectionen des Gehirnes, welche während des Sommers 1824 ziemlich häufig waren, und bei welchen Ueberschläge von kaltem Wasser über den Kopf nicht hinreichten, veranlaßten mehrere Aerzte mich zu fragen: ob es möglich wäre, Eis von Paris kommen zu lassen; ich fand, daß die Bereitung desselben viel kürzer wäre, und machte daher auch wirklich welches. Das Verfahren, dessen ich mich bediente, ist zwar bekannt, allein ich weiß nicht, ob es wo angewendet wurde.

In Thenard's Traité de Chimie. Vol. II. P. 300 befinden sich drei Angaben Kälte erzeugender Mischungen: ich wendete die von Walker an: Soda-Sulphat bald mit verdünnter Salpetersäure, bald mit verdünnter Schwefelsäure, zuerst aber mit Salzsäure gemischt. Ich mußte, ehe ich mit Sicherheit

38) Polytechnisches Journal Bd. XIX. S. 195.

arbeiten konnte, einen Versuch machen. Ich wendete daher zuerst Pocale zur Bereitung des Gemenges an, brachte das Wasser in Fläschchen von Eöllnischem Wasser, tauchte sie in dem Gemenge von Säure und Salz unter, und rührte von Zeit zu Zeit um, um die Wirkung zu erneuern; nach viermahliger Wiederholung dieses Verfahrens, d. h. nachdem ich vier neue Mischungen auf dasselbe Wasser wirken ließ, erhielt ich nach vier Stunden kleine, ziemlich feste, Eiscylinder, welche ich durch Zerschlagen der Flaschen herausnahm.

Nachdem ich ein Mahl so weit gekommen war, bemerkte ich leicht, daß viele Verbesserungen anzubringen seyen. Ich mußte zuerst mit der Säure und dem Salze mehr sparen, und auch einen kleinen, minder zerbrechlichen, und zweckmäßigeren, Apparat ausfindig machen; denn eine zerbrochene Flasche, 6 Fläschchen, 22 Pfund Salzsäure, und 32 Pfund Epsomer-Salz, welche ich verbrauchte, machten mein halbes Duzend Eis-Cylinder etwas zu kostspielig.

Ich nahm statt des gläsernen Pocales ein kleines Faß von Eichenholz von 14 Zoll Höhe, oben von 5½ Zoll, und am Boden von 4¾ Zoll im Durchmesser. (Man sehe die Zeichnung.) Statt der Fläschchen nahm ich eine Röhre von Eisenblech von 12½ Zoll Höhe, und 4¼ Zoll Dike, in deren Mitte ich eine zweite eben so hohe, aber bloß 2½ Zoll im Durchmesser fassende, Röhre anbringen ließ. Diese beiden wurden so zusammengehäkelt und zusammengelöthet, daß die erste Röhre an ihrem unteren Ende verschlossen, und die zweite an beiden Enden offen war. Der Zwischenraum zwischen beiden wird auf zwei Zoll vom Rande mit Wasser angefüllt. Nachdem die Salzsäure und das gepülverte Soda-Sulphat in das kleine Faß gebracht, und schnell mit einander vermengt wurde, bringt man sogleich das Gefäß von Eisenblech hinein, indem das Salz, während es sich in der Säure auflöst, die Temperatur vermindert. Bringt man ein Thermometer in dieses erste Gemenge, so fällt es gewöhnlich von + 14° bis auf — 7°17: die Temperatur des Wassers fällt nach 8—9 Minuten von + 10° auf 0. Zwanzig Minuten später braucht man ein neues Gemenge; dieses macht das Thermometer zuerst auf — 8,13, und später auf — 9 fallen das Wasser auf 2: an den beiden inneren Wänden beginnen sich Eismassen zu bilden, die ich mit einem Eisenstabe losmache, um sie mit dem nicht gefrornen Wasser zu vermischen. In

demselben Augenblike lasse ich so viel abwägen, als zur dritten Dosis nothwendig ist, und nach zwei und zwanzig Minuten Eintauchung der metallenen Röhre ist der Eisblok gebildet; ist er noch nicht fest genug, so muß man ihn noch 15 Minuten lassen, nach welcher Zeit er so hart geworden seyn wird, daß er dem Hammer widersteht. Das Eis nehme ich auf diese Weise aus dem Apparate, daß ich denselben bloß eine Secunde lang in siedendes Wasser tauche: es wiegt gewöhnlich 3 Pfund; diese Menge, in Viertel-Portionen auf den Kopf des Kranken gelegt, brauchte 4, oft 5 Stunden, um im Junius 1824 bei einer Temperatur von 18° zu schmelzen.

Welcher Unterschied zwischen diesem Resultate und dem ersteren! Ich hatte ehevor nach 4 Stunden 55 Pfund des Gemenges verbraucht, und dieß Mahl erhielt ich nach Einer Stunde 45 Minuten mit 10 Pfund 2 Unzen Säure, und 15 Pfund 12 Unzen Salz eine schwerere und festere Eismasse. Die Dosis eines jeden Gemenges betrug 3 Pfund 6 Unzen Salzsäure von 15° Dichtheit, und 5 Pfund 4 Unzen gepülvertes Epsomer-Salz. Drei Tage und drei Nächte hindurch konnten wir einer und derselben Person 39 Dosen Eis liefern, die zusammen 88—90 Pfd. wogen.

Bei Berechnung der Kosten zeigte es sich, daß dieses Eis, als Arzeneimittel abgegeben, noch ziemlich hoch zu stehen kam. Da ich gezwungen war, dasselbe selbst zu machen, und da die Bereitung gelingen mußte, so hatte ich wenig Zeit, andere Mittel zu versuchen, oder ich wagte es nicht, aus Furcht gar kein Eis zu bekommen, andere Versuche anzustellen. Ich nahm nun zeither diese Arbeit wieder vor, um sie wo möglich zu vervollkommen, und machte daher folgende Versuche.

Ein Gemenge aus Einem Pfunde Salmiak, Einem Pfunde Salpeter, Einem Pfunde 10 Unzen sorgfältig gepülverten Soda-Sulphat, und 3 Pfund Wasser gab mir bei + 10° kein Eis. Die dadurch entstehende Temperatur-Verminderung ist bei Weitem nicht so groß, als sie in Thenard's Tabelle angegeben ist; sie beträgt höchstens — 4,28, wenn man immer mit demselben Apparate arbeitet, was die Genauigkeit der Beobachtungen sehr erschwert. Diese Arten von Gemengen sind viel theurer, als die mit Säuren; ich gab sie daher auf.

Salpetersäure von 20—22° mit Soda-Sulphat vermengt, in dem Verhältnisse von 4 Pfund Säure auf 6 Pfund dieses

Salzes, macht das Thermometer von + 10° bis — 12°,22 fallen: das Eis, welches man erhält, ist sehr fest.

Der Preis der käuflichen Schwefelsäure ist höher, als der der Salzsäure; allein diese leztere wird als solche, oder wenig verdünnt, angewendet, während die Schwefelsäure sehr verdünnt seyn muß. Die Verhältnisse, welche ich annahm, sind: auf 50 Pfund zu 66° 55 Pfund Wasser. Bringt man dieses Gemenge auf die Temperatur des Wassers zurük, so zeigt diese Säure 36°. Wenn man im Großen arbeitet, wird dieser Unterschied bedeutend. Das Faß hält ein Gemenge von 4 Pfund Säure, und 5 Pfund Soda-Sulphat. Bei zwei Apparaten erspart man immer eine Dosis des Gemenges; denn die erste bringt das Wasser auf 0, und die zweite bewirkt das Gefrieren. Bringt man eine neue Röhre mit Wasser in das Gemenge, welches zuerst angewendet wurde, und hierauf in jenes, welches das zweite Mahl angewendet wurde, so bringt man auch das Wasser von dieser auf Null, während das andere in der dritten Dosis vollkommen gefriert; denn zwei Gemenge sind mehr als hinlänglich, um das leztere gefrieren zu machen. Läßt man überdieß bei größerer Nachfrage mehrere Apparate nach einander folgen, so kann man mit 16 Pfund Säure und 20 Pfund Salz zwei Eiskuchen bilden, wie es auch mir gelang.

Mehrere Versuche mit derselben Säure zu 20° sind mir nicht gelungen. Das Thermometer fällt kaum auf Null, und das Wasser bleibt 3° über demselben. Bei einer Temperatur von + 12° und einer Säure von 36° macht das Gemenge das Thermometer von + 10° auf — 8°,15 fallen.

Die vortheilhafteste Säure ist die, welche bei Bereitung des Schwefel-Aethers zurükbleibt; viele Apotheker schütten dieselbe weg; allein sie läßt sich in einer Apotheke, oder in einem Laboratorium bei Gelegenheit chemischer oder physikalischer Vorlesungen, sehr gut zur Eisbereitung benüzen. Diese Säure zeigt 36 — 40°. Man kann sie mit Wasser bis auf 33° bringen, und dann auf 4 Pfund 4 Unzen derselben 5 Pfund 8 Unzen Soda-Sulphat nehmen; dieses Gemenge macht + 10° in wenigen Minuten auf — 8° fallen. Mit 5 Gemengen erhielt ich sehr schöne Eiskuchen. Die Anwendung dieser Säure veranläßt einige Bemerkungen. Das Gemenge ist anfangs ein diker Brei, der aber bald flüßig wird; in diesem Augenblike hat nun die merklichste Temperatur-Verminderung Statt: man muß dann das Gefäß

aus Eisenblech von Zeit zu Zeit schütteln, und das Gemenge erneuern, sobald es seine vorige Consistenz zu bekommen anfängt. Ohne diese Vorsicht wäre man, um die Krystallisation, welche sich bildet, zu zerstören, gezwungen die Hize anzuwenden; wahrscheinlich spielt die Pflanzen-Säure, welche dieser Rükstand enthält, eine besondere Rolle; denn dieses Magma wird so fest, daß es beinahe unmöglich ist, die Röhre von Eisenblech herauszunehmen.

Dieses leztere Verfahren verdient den Vorzug, wenn man Rükstand vom Aether hat; im entgegengesezten Falle ist Schwefelsäure von 36° weniger kostspielig, als Hydrochlorsäure und Salpetersäure; sie wirkt weniger auf den Apparat aus Eisenblech, welches dieser Operation gewöhnlich nur 30 Stunden lang widersteht, wenn sie beständig unterhalten wird; in Fabrik-Städten kann man sich überdieß schwache und gefärbte Säure, und Soda-Sulphat um sehr geringen Preis verschaffen, da diese Artikel im Handel, so zu sagen, keinen Zug haben. Da das Eis gegenwärtig [39]) ein Arzeneimittel ist; so wird jeder Apotheker, wenn der Winter keines geliefert haben sollte, oder der Kranke zu weit von den Eisgruben entfernt wäre, im Stande seyn, dasselbe um einen, den Umständen angemessenen, Preis zu bereiten.

Man wird mit scheinbarem Rechte einwenden, daß, bei meinem Apparate, die Kälte erzeugende Wirkung bei der Auflösung des Salzes in der Säure, durch die Wirkung der Säure auf das Metall vermindert wird; dieß mag auch der Fall seyn. Ich wollte daher ein gläsernes Gefäß statt des von Eisenblech anwenden; allein die geringere Leitungs-Fähigkeit des ersteren verspätet das Resultat stark; ich fand auch, daß die Wirkung der Säure auf das Metall, indem es die Politur desselben zerstört, die entwikelte Wärme mehr als ersezt, indem sie die Leitungs-Fähigkeit desselben vergrößert; die Zeit, welche dasselbe Volumen-Wasser in einem gläsernen Gefäße, in einem noch frisch verzinnten Gefäße, und endlich in eben diesem, aber seiner Politur beraubten, Gefäße, zum Gefrieren braucht, beweist mir dieß hinlänglich.

Die Dimensionen, welche ich dem Apparate gebe, scheinen mir hinlänglich; man könnte jedoch auch die Höhe desselben vermehren. Die innere Röhre faßt soviel von dem Gemenge, als

39) Nicht bloß gegenwärtig, sondern seit den ältesten Zeiten; vorzüglich bei Blutflüßen. A. d. Ueb.

nöthig ist, damit das Gefrieren auf ihrer Wand ebenso schnell erfolgt, als auf der entgegengesezten Wand, und ein größeres Faß würde nur mehr von dem Gemenge enthalten, und die Kosten vermehren, ohne ein vortheilhafteres Resultat hervorzubringen. Der untere Durchmesser des kleinen Faßes ist kleiner, als der obere; denn das Gefrieren am Boden erfolgt immer ziemlich schnell, während an der Oeffnung mehr von dem Gemenge nöthig ist, und das Niveau desselben höher seyn muß, als jenes des Wassers. Ich will hier auch noch einen zweiten Apparat angeben, mit welchem man in derselben Zeit mehr Eis erhält. (Siehe die Zeichnung.)

Hölzerne Kufen sind zu dieser Arbeit viel besser geeignet, weil sie schlechte Leiter sind; die meinigen sind angestrichen und überfirnißt; vielleicht wäre es aber besser sie mit alten, befeuchteten, Lappen Tuches zu bedeken, oder mit nassen Lumpen zu umgeben. Die Verdampfung des Wassers würde die Luft verhindern, etwas von ihrem Wärmestoffe an den Apparat abzugeben, und würde überdieß auch einen Theil von jenem des Fasses entfernen. Allein ich muß bemerken, daß dieß die Mühe vermehrt, ohne etwas zur Ersparniß beizutragen; es ist dieß eine Operation, die auf Bestellung gemacht werden kann; bei einem Versuche hingegen wäre es anders; denn man würde dann mit doppelten, und im Nothfalle mit dreifachen Gemengen arbeiten. Ich versuchte das Faß in ein anderes, mit kleinen Oeffnungen durchlöchertes, zu sezen, und den Zwischenraum mit befeuchteter Kohle auszufüllen; dieß Mittel ist gut bis auf einen gewissen Punct; gießt man aber aus Ungeschiklichkeit etwas Säure auf die Kohle, welche, obschon sie ausgewaschen wurde, nie ganz rein ist, so entwikelt sich dadurch mehr Wärmestoff, als zur Verspätung der Operation nothwendig ist. Ich bediene mich gegenwärtig einer befeuchteten Büchse, mit welcher ich das Kälte erzeugende Bad bedeke, das ich an einen kühlen Ort bringe.

Man muß dafür sorgen, daß sich die Säuren auf einer niedrigeren Temperatur befinden, als die der Luft ist, und daß das Salz vorher gut gepülvert und durchgesiebt ist; denn je feiner zertheilt dasselbe ist, um so schneller ist der Erfolg, den es hervorzubringen hat, und um so größer ist die Absorption des Wärmestoffes. Man muß die Gemenge auch von Zeit zu Zeit umrühren; denn sonst sezt sich das Salz vermöge seiner

größeren Schwere auf den Boden des Fasses ab, und oben hört die Wirkung auf. Verwitterte Salze dürfen nicht angewendet werden; ich wünschte zu erfahren, ob die Theorie mit der Wirkung übereinstimme, und es ergab sich mir, daß sie, da es ausgemacht ist, daß sie das zur Krystallisation nöthige Wasser wieder aufnehmen, Wärmestoff entwikeln, der die Absorption, des Wärmestoffes beinahe ganz verhindert.

Hat man zufällig ausgekochtes Wasser, so verdient dieses den Vorzug; denn die Temperatur von diesem kann zwar, ohne daß es gefriert, bis auf — 2° sinken; allein dann bewirkt auch die geringste Bewegung die Krystallisation desselben.

Das Sinken des Thermometers, welches ich hier angab, ist viel geringer, als es in den Tabellen angegeben wird; der Grund davon ist ganz einfach; wenn die Säure und das Salz, während sie sich mit einander verbinden, gierig nach Wärmestoff sind, so finden sie welchen in dem Apparate, der Apparat in dem Wasser, wodurch die thermometrische Wirkung geschwächt wird. Ich glaube noch erinnern zu müssen, daß man die in den Tabellen angegebenen Grade, mit Ausnahme des ersten, nur durch dreifache Gemenge in sehr gut leitenden Gefäßen erhält.

Ich will nun mit wenigen Worten den Vortheil anführen, den Leslie's Versuche bei der Eisbereitung haben können.

Mit einer Luftpumpe, einem Gefäße mit Schwefelsäure, einem Gefäße mit Wasser, und durch Erzeugung eines leeren Raumes erhält man einige Eismassen. Dieser Versuch wird in den physikalischen und chemischen Vorlesungen immer wiederholt. Allein, Hr. Leslie bediente sich mit viel mehr Vortheil einiger Stüke zersezten, gepülverten und im Ofen getrokneten, porphyrischen Basaltes. Es gelang ihm innerhalb 5 Minuten ein Stük Eis zu bilden, indem er unter einer Gloke auf eine, mit Wasser gefüllte, Schale von poröser Erde eine andere, mit diesem Pulver gefüllte, Schale sezte, und einen leeren Raum erzeugte; allein dieser Versuch wird immer mit einer Luftpumpe gemacht, und ich weiß nicht, ob die Fabrikanten im Stande sind, uns sehr große und gute Luftpumpen um denselben Preis, wie kleine, zu liefern, mit welchen wir Eis zur Ausfuhr erzeugen, und unsere Extracte concentriren könnten.

Eine andere, höchst sinnreiche, Entdekung des Hrn. Leslie ist das Gefrierenmachen des Wassers in einem leeren Raume

durch schwach geröstetes Haber-Mehl. Durch Ausbreitung von diesem auf der Oberfläche eines Quadratfußes zu Einem Zoll Höhe, gelang es ihm 20 Unzen Wasser, die sich in einem hemisphärischen und porösen Gefäße befanden, zum Gefrieren zu bringen. Dieses Resultat ist vollkommener: auch ist es leichter sich Haber-Mehl zu verschaffen. Ich bin überzeugt, daß andere, hinlänglich geröstete, Pulver dieselbe Eigenschaft besizen. Der Kalk, z. B. ist sehr wohlfeil, und könnte mit großem Vortheile unter einer Saugpumpe, wie man sie jezt in den Zuker-Raffinerien anwendet, benüzt werden.

Diese Note läßt noch nähere Untersuchungen zu. Fortgesezte Versuche mit anderen Substanzen würden vielleicht zu einer Entdekung führen, welche den Forderungen der Hygiäne und der Medicin vollkommner entspricht. Das Eis, welches ich auf die angegebene Weise bereitete, ist noch zu theuer, als daß jeder Mann dasselbe benüzen könnte.

Erklärung der Kupfer-Abbildungen auf Tabelle III.

17. Doppelte Röhre.

18. Faß.

19. Durchschnitt der doppelten Röhre.

20. Kufe, welche das Kälte erzeugende Gemenge enthält.

21. Büchsen von Eisenblech, welche oben und unten durch 2 Stangen gehalten werden. Diese mit Wasser gefüllten Büchsen geben in 1½ Stunde 36 Pfund Eis.

XLVI.

Ueber die Mittel, die Gärbe-Kraft in zusammenziehenden Stoffen zu bestimmen. Von Hrn. Edward Bell-Stephens, chemischen Assistenten bei der königl. Dublin Society.

Aus den Annales of Philosophy. Decbr. 1825. S. 401.

Unter allen von Chemie abhängigen Gewerben, sey es nun, daß man das Verfahren bei denselben erklären, oder verbessern will, bedarf, ungeachtet der Aufmerksamkeit, die wissenschaftlich gebildete Männer demselben schenkten, keines so sehr ihres Beistandes, als die Gärberei.

Ungeachtet der glüklichen Entdekung Seguin's in Hin-

sicht auf die Verwandtschaft zwischen Gärbestoff und Gallerte, von welcher man sich eine Art analytischer Gewißheit in dieser Kunst versprechen konnte, ist der praktische Gärber doch noch immer nicht im Stande, die Güte irgend einer Lohe vor dem Gebrauche derselben anders, als durch ihre äußeren Kennzeichen, zu schäzen. Sein Urtheil hängt lediglich von der Farbe, von dem Geschmake, und von der gesunden Brüchigkeit ab, welche leztere in vielen Fällen ein wohlgeübtes Auge fordert, um gehörig von jener Brüchigkeit unterschieden werden zu können, die vom anfangenden Moder herrührt. Er, kann wohl, bloß nach dem Auge, gesunde und ungesunde Lohe derselben Art unterscheiden; wenn aber beide frisch und gesund, oder von verschiedener Art sind (z. B. Valonia und Kork-Eichen-Rinde), hilft ihm weder Auge noch Zunge, den Werth der einen oder der anderen zu bestimmen.

Jede Methode, die den Gärber in den Stand sezt, mit Leichtigkeit und Sicherheit den verhältnißmäßigen Werth verschiedener Gärbe-Mittel, deren es immer verschiedene Sorten auf dem Markte gibt, durch Prüfung der Muster vor dem Kaufe zu bestimmen, ist ein Schritt mehr, um sein Gewerb sicher, und seinen Gewinn stätig und regelmäßig zu machen, [40]) und muß, ohne Zweifel, allgemeine Verbesserung in jedem Zweige seines Gewerbes herbeiführen.

Dieß ist der Zwek des gegenwärtigen Versuches. Da indessen mehrere Chemiker von entschiedenen Talenten und ausgebreiteten Kenntnissen mir auf dieser Bahn vorausgegangen sind, und da bereits ein Mann von hohem Ansehen ein Verfahren zu diesem Zweke vorzeichnete, so ist es vielleicht nicht unschiklich die Umstände anzugeben, welche die Beseitigung dieses so sehr empfohlenen Verfahrens eben so leicht als nothwendig machen.

Im Jahre 1803 hat Sir H. Davy in den Phil. Trans. einen Versuch über vegetabilische zusammenziehende Mittel (On vegetable Astringents), und einen anderen in den Journals of the royal Institution über das Verfahren

---

40) Ein Freund versicherte mir, daß man ihm vor 30 Jahren Valonia aus Italien für 4 Pfund Sterl. die Tonne anboth; er nahm sie nicht, weil er sie nicht durch Erfahrung prüfen konnte. Gegenwärtig geben die Gärber gern 7 Mahl so viel dafür: 28 Pfund Sterl. für die Tonne. A. d. O.

bei dem Gärben (on the Process of Tanning), bekannt gemacht, welche beide für den praktischen Gärber äußerst wichtig sind, indem sie ihm eine klare und meisterhafte Erklärung der verschiedenen Arten chemischer Wirkung darbiethen, welche bei diesem interessanten Gewerbe Statt haben. Diese schäzbaren Versuche beweisen den glüklichen Tact des talentvollen Verfassers in Anwendung wissenschaftlicher Untersuchungen auf praktische Gegenstände.

In diesem trefflichen Geiste nüzlicher Beleuchtung schlägt Sir H. Davy folgendes Verfahren (S. Journ. Roy. Instit. 1803) vor, die erwünschte mercantile Vergleichung zu erhalten:

„Die zu Versuchen überhaupt am besten geeignete Gallerte-Auflösung wird aus Einer Unze Leim oder Hausenblase in drei Pinten siedenden Wassers verfertigt."

„Der in Hinsicht auf seine Gärbungs-Kraft zu untersuchende Körper kann in einer Quantität von zwei Unzen angewendet werden, und muß grob gepülvert oder in kleinen Stüken seyn. Ein Quart siedendes Wasser wird hinreichen, die adstringirenden Stoffe desselben aufzulösen."

„Die Leim- oder Gallerte-Auflösung muß in die Auflösung des Gärbe-Mittels so lang gegossen werden, bis kein Niederschlag mehr entsteht."

„Die getrübte Flüßigkeit muß man durch ein vorläufig abgewogenes Stük Löschpapier durchlaufen lassen."

„Nachdem der Niederschlag gesammelt, und das Papier getroknet wurde, wird die Zunahme an Gewicht an dem lezteren bemerkt, und ungefähr zwei Fünftel dieser Gewichts-Zunahme können als die Menge Gärbestoffes, welche in einer Unze des zu untersuchenden Gärbe-Materials enthalten ist, betrachtet werden."

Wenn sich keine gegründeten Einwürfe gegen dieses dem Anscheine nach einfache Verfahren gefunden hätten, so würde dasselbe der Leder-Manufactur größere Vortheile gewährt haben, als keine frühere wissenschaftliche Untersuchung derselben bisher noch jemahls geleistet hat; allein Sir H. Davy hat mit seiner gewohnten Aufrichtigkeit bemerkt, daß mehrere Schwierigkeiten bei dieser Operation vorkommen (Phil. Trans. 1803), welche, wenn man der Genauigkeit sicher seyn will, besondere Aufmerksamkeit erfordern, und daher in irgend einer anderen Hand, als in jener eines geschikten praktischen Chemikers, dieses Verfahren höchst unsicher machen.

Nach meiner Erfahrung kann ich versichern, daß die bloße Idee solcher Schwierigkeiten und solcher Genauigkeit bei diesem Verfahren, welche nach dem Ausspruche ihres Empfehlers selbst unerläßlich ist, vollkommen hinreichend war, jedem, der sich zu Dublin mit Gärberei abgibt, von einer solchen Analyse abzuschreken; da aber dieser Gegenstand in der That höchst wichtig ist, und da die gelehrte Welt noch immer zu glauben scheint, daß dieses Verfahren, bei gehöriger Aufmerksamkeit, zu genauen Resultaten führen kann, so ist es vielleicht der Mühe werth, die Quellen des Irrthumes aufzusuchen, welcher, nach meiner Ansicht, dasselbe gänzlich unzuläßig macht.

1) Der Grad der Concentration der Gallerte-Auflösung sowohl, als jener des Gärbestoffes, hat einen entschiedenen Einfluß auf die Menge des gebildeten Niederschlages; die stärksten Auflösungen geben den meisten; so daß ein Muster schlechter Lohe, das nur zum Theile das angewendete Quart Wasser sättigte, nach dieser Ansicht, bei seinem geringen Niederschlage schwächer scheinen muß, als es wirklich ist. Dieß ist eine sehr ernsthafte Ursache von Unzuverläßigkeit; denn es gibt kein Mittel dagegen. Abdampfung, um die Stärke der Aufgüsse auszugleichen, ist hier unzuverläßig, indem durch Sieden, oder selbst nur durch mäßige anhaltende Hize bei Zutritt der Luft, sowohl der Gärbestoff, als der Extractivstoff, sich in Gestalt eines unauflösbaren Körpers niederschlägt.

Neue Zusäze des zu untersuchenden Gärbemittels, um die specifische Schwere der schwächeren Auflösung zu erhöhen, sind auch kein Mittel, den Gärbestoff in beiden mit größerer Sicherheit auszugleichen; denn der in den vegetabilischen zusammenziehenden Körpern enthaltene Pflanzenschleim hat so mächtigen Einfluß auf die specifischen Schweren ihrer Auflösungen, daß die Gleichheit derselben in dieser Hinsicht gar nichts beweiset.

2) Wenn man Muster schlechter Lohe prüft, die schwache Auflösungen geben, wird der Niederschlag nicht gänzlich auf dem Filtrum zurükgehalten, sondern wird, alles wiederholten Filtrirens ungeachtet, zum Theile mit der rükständigen Flüßigkeit durchgeführt, in welcher er lange Zeit über schwebend erhalten wird, und dieselbe trübe und undurchsichtig macht.

3) Die Auflösung der Gallerte muß für jeden Prüfungs-Versuch vorläufig frisch bereitet werden; denn, wenn sie stehen

bleibt, bis sie anfängt zu verderben, wird ihre Eigenschaft, den Gärbestoff niederzuschlagen, wesentlich geschwächt.

4) Die Auflösung der Gallerte muß, soviel nur immer vollkommene Flüßigkeit erlaubt, gesättigt seyn; um diese Flüßigkeit zu unterhalten, muß Wärme angewendet und die Auflösung während des Versuches beständig in der Normal-Temperatur erhalten werden.

5) Man muß sehr dafür sorgen, daß nicht zu viel Gallerte in die gemengten Flüßigkeiten kommt; denn, wenn Ueberschuß an Gallerte Statt hätte, wird ein Theil des festen niedergeschlagenen Körpers wieder aufgelöst.

Man könnte alles dieß nur Schwierigkeiten bei der Anwendung nennen, insofern man dadurch genaue Resultate zu erhalten hofft; allein, Sir H. Davy erwähnt einer auffallenden Thatsache, die wirklich als Einwurf gegen die Theorie, gegen das Grundprincip, betrachtet werden kann, insoferne man, auf diese Weise, zwei zusammenziehende Körper, die nicht von derselben Art sind, vergleichen will. Er sagt (Phil. Trans. 1803.): „der Gärbestoff verschiedener Pflanzen verlangt verschiedene Mengen Gallerte zu seiner Sättigung;" es können also dem Gewichte nach gleiche Niederschläge von Valonia und Sumach ungleiche Mengen Gärbestoff enthalten."

Seit Erscheinung der obigen beiden Abhandlungen wurde dieser bisher sehr verwikelte Gegenstand durch die originellen Untersuchungen des Dr. Bostok, der, im J. 1809, eine Reihe von Versuchen ganz in entgegengesezter Richtung von jener des Sir H. Davy anstellte, in ein weit klareres Licht gesezt; Dr. Bostok suchte nämlich ein vegetabilisches zusammenziehendes Mittel, welches als verläßiges Bestimmungs-Mittel der Menge Gallerte, die in irgend einer thierischen Flüßigkeit enthalten ist, dienen könnte. Während dieser Versuche fand er so viele neue Quellen von Irrthümern, die sowohl in theoretischer als praktischer Hinsicht bei Anwendung des Gärbestoffes als Prüfungs-Mittels auf die Menge der Gallerte Statt haben, daß er sich gezwungen sah, diese Prüfungs-Methode gänzlich aufzugeben. Da es mir scheint, daß diese Einwürfe sich eben so gut auf Anwendung der Gallerte, als Bestimmungs-Mittels der Menge Gärbestoffes, anwenden lassen, so will ich hier dieselben aufzählen, und so die ganze Masse von Beweisen mit einem Mahle vor Augen legen, durch welche wir uns, wider

unseren Willen, genöthiget sehen, die ganze Prüfungs-Art des Sir H. Davy aufzugeben.

Dr. Bostok fand, daß Hausenblase und Leim, in dem Zustande, in welchem wir sie gewöhnlich erhalten, Unreinigkeiten enthalten; in der Hausenblase beträgt der unauflösliche Stoff zuweilen $\frac{1}{20}$ des Ganzen; ein Umstand, durch welchen es nothwendig wird, die reine Auflösung besonders abzuscheiden, und sie neuerdings durch Verdünstung in einen festen Körper zu verwandeln. Leim ist wegen der Menge Wassers, die er enthält, ein noch weit unzuverläßigerer Artikel; einige Stüke, die 24 Stunden lang bei 150° Fahrenheit getroknet wurden, zeigten $10\frac{1}{2}$ per Cent. Wasser. Ueberdieß ist auch noch geronnener Eiweißstoff und kochsalzsaure Soda in demselben. Und dann ist auch noch Hausenblase und Leim in Hinsicht auf die Kraft in festen Zustand überzugehen, gar sehr von einander verschieden; eine Auflösung der ersteren ist, wenn sie nur $\frac{1}{25}$ fester Materie enthält, bei dem Erkalten vollkommen fest; eine Auflösung des lezteren hingegen ist, wenn sie gleichviel Leim enthält, obschon sie sehr klebrig wird, im kalten Zustande doch immer noch flüßig.

Bei seinen Versuchen reinen Gärbestoff zu bekommen, fand Dr. Bostock, daß das Extract der Ratanha denselben reiner, als irgend ein anderer ihm bekannter vegetabilischer zusammenziehender Körper, enthält; er stellte daher mit Ratanha Aufguß und gereinigter Hausenblase seine weiteren Versuche an.

Eine neue Schwierigkeit, die man noch zu den oben angeführten hinzufügen kann, fand er darin, daß alle nach obiger Angabe erhaltenen und filtrirten Gärbestoff-Gallerten so fest auf dem Filtrum ankleben, daß sie nimmermehr von demselben vollkommen abgelöset werden können. Auch das Abwägen des Papieres vor und nach dem Filtriren dient zu nichts; denn die starken Auflösungen durchdringen das Papier so sehr, daß alle Versuche, Genauigkeit zu erreichen, hier vergebens sind.

Das auffallendste Resultat, welches Dr. Bostock erhielt, ist dieses, daß die durch allmählige Vermischung von Gärbestoff und Gallerte erhaltenen Niederschläge in ihrer Zusammensezung beinahe bei jedem Tropfen verschieden sind. Der erste Theil der Gallerte schlägt eine feste geronnene Masse nieder, welche 50 p. C. Gärbestoff enthält; die folgenden Zusäze von Gallerte bilden undurchsichtige Zusammensezungen, die immer

weniger und weniger Gärbestoff enthalten, bis endlich die Gallerte so wenig mehr findet, womit sie sich verbinden kann, daß sie nicht mehr im Stande ist, einen wirklich festen Körper zu bilden, und so bleibt die lezte unvollkommen geronnene Masse, die beinahe lauter Gallerte ist, in der Flüßigkeit schwebend.

Diese einzige Thatsache ist hinreichend, das Unstatthafte dieses ganzen Verfahrens zu beweisen; alle darauf gegründeten Berechnungen der Menge Gärbestoffes, die in irgend einer Auflösung enthalten seyn soll, sind unrichtig; denn sie beruhen lediglich auf der Annahme, daß Gärbestoff und Gallerte sich immer nur in Einem Verhältnisse verbinden, während aus Dr. Bostock's Untersuchungen erhellt, daß sie sich in mehreren verschiedenen Verhältnissen unter einander verbinden können. Gallerte verbindet sich chemisch mit gleichem Gewichte Gärbestoff, wenn er in dem Bereiche derselben liegt, und eine kleinere Menge wirkt so stark auf dieselbe, obschon die Vereinigung hier etwas mechanisch seyn mag, daß die wässerige Auflösung verlassen wird, um sich damit verbinden zu können. (Vergl. Nicholson's Journal, 24. Bd. „On the Union of Tan and Jelly," und On vegetable Adstringents.)"

Ich wünsche von Herzen, für Dr. Bostock's meisterhafte Untersuchungen jene Aufmerksamkeit erregen zu können, die sie so sehr verdienen, und die ihnen auch noch werden wird. Bis jezt scheinen sie noch ganz unbekannt geblieben oder übersehen worden zu seyn, als ob sie nicht Thatsachen enthielten, die mit dem vorliegenden Gegenstande innigst verbunden sind.

In Sir H. Davy's Agricultural Chemistry v. J. 1813 wird das im J. 1803 empfohlene Verfahren mit einer geringen Abänderung wiederholt, und eine Tabelle der in verschiedenen Rinden enthaltenen Menge Gärbestoffes nach dessen Fällung mittelst Gallerte geliefert. Diese Tabelle findet sich in der lezten Ausgabe von Brande's Manual of Chemistry wieder abgedrukt, ohne daß auch nur der mindeste Zweifel über die Gültigkeit des Grundsazes, worauf sie beruht, beigefügt wäre. Auch die lezte Ausgabe von Henry's Elements of Chemistry hat diese Tabelle aufgenommen; es heißt jedoch (Bd. II. S. 358.) „Dr. Bostok wurde veranlaßt zu schließen, daß der Niederschlag, welcher durch Verbindung der Gallerte mit dem Gärbestoffe gebildet wird, im Durchschnitte aus etwas weniger als zwei Theilen Gärbestoff und drei Theilen Gallerte

besteht." Dr. Bostock hat aber in seinem lezten, oben angeführten, Aufsaze uns keine Hoffnung zu irgend einer Angabe gelassen, worauf wir eine Berechnung gründen könnten.

Bei der herculischen Arbeit, mit welcher der Herausgeber eines systematischen Werkes über Chemie sich belastet, ist es eine moralische Unmöglichkeit für ihn, Muße zu finden, um das Gewicht zu prüfen, welches alle die durch Versuche erwiesenen Thatsachen, die sich in unseren zahlreichen wissenschaftlichen Journalen zerstreut finden, auf angenommene Meinungen und Theorien haben müssen. Aehnliche Unterlassungen kommen täglich in solchen Elementar-Werken auch in andern Wissenschaften vor, selbst wenn sie von den fleißigsten und verläßigsten Compilatoren zusammengetragen wurden.

Bei meinem Versuche ein zuverläßiges Verfahren aufzufinden, nach welchem die Gärber ihre Lohe prüfen können, und dieses Prüfungs-Mittel in jenem Geiste der Brauchbarkeit zu vollenden, in welchem Sir H. Davy es zuerst sich dachte, fand ich es für nöthig, einen anderen Weg einzuschlagen, als Proust und Tromsdorff verfolgten, welche sich bemühten, dem Gärbestoffe die verschiedenen anderen Stoffe, mit welchen er natürlich verbunden ist, und die die Wirkung desselben in jedem Falle nothwendig verändern müssen, durch Reagentien zu entziehen. Das Prüfungs-Mittel, welches man anwendet, muß in seiner Wirkung nothwendig demjenigen gleichen, welches in der Lohgrube Statt hat; denn, wenn das Prüfungs-Mittel materiell in seinem Grundprincipe von dem Fabrik-Verfahren, dem es dienen soll, abweicht, so ist alle darauf gegründete Schäzung des Werthes der Gärbemittel sicher fehlerhaft. Der Gewinn eines Gärbers hängt z. B. vorzüglich von der Gewichts-Zunahme ab, welche eine Haut während der Zeit, als sie in Leder umgewandelt wird, gewinnt. Diese Gewichts-Zunahme beträgt bei schweren oder Sohlen-Leder Ein Drittel des trokenen Gewichtes, oder, wie die Gärber in Ireland zu rechnen pflegen, gares Leder ist halb so schwer, als die grüne Haut, wie sie vom Schlachthause herkommt. Der Extractiv-Stoff bildet einen wesentlichen Theil an diesem Gewichte, und folglich wird jedes Prüfungs-Mittel, welches der Fabrikant bloß in der Absicht anwendet, die gärbende Kraft eines Gärbe-Mittels zu bestimmen, und welches bloß auf reinen Gärbestoff wirkt, ihn gänzlich irre führen. Ich bin sehr geneigt, zu glau-

ben, daß alle vorhandene Galläpfelsäure gleichfalls von der Haut verschlungen wird. In der ausgearbeiteten Lohebrühe vermögen Eisen-Auflösungen keine schwarzen Niederschläge mehr hervorzubringen; aber das darin gelegene Leder vermag dieß, vorzüglich in Eichen-Lohe gegärbtes Leder. Der Gärber braucht, mit Einem Worte, als Prüfungs-Mittel etwas, welches, wenn es einem Aufgusse eines Gärbe-Mittels dargeboten wird, denselben auffaßt, und dadurch Alles berechnen läßt, was während des Gärbungs-Processes im Großen, zur Vermehrung des Gewichtes des Leders beiträgt.

Ich kenne nichts, was hierzu besser dienen könnte, als eine Haut selbst, und ich finde, daß, bei einiger Behandlung, diese uns schnellere Auskunft hierüber verschaffen kann, als man bisher für möglich hielt.

Es läßt sich wohl nicht zweifeln, daß eine starke Ochsenhaut Gärbestoff zwei Jahre lang einsaugen wird, wenn das Verfahren darnach eingerichtet ist; wenn wir aber das gewöhnliche Verhältniß der Materialien ändern, wird das Resultat, hinsichtlich auf Zeit, außerordentlich verschieden seyn. Wenn eine frische Haut auf dem Streichbaume zu einem recht dünnen Blatte zugeschaben, oder mittelst einer Maschine in mehrere Blätter gespalten wird, so daß sie eine große Oberfläche darbiethet, und etwas davon in einer verhältnißmäßig kleinen Menge Lohbrühe geweicht wird, so wird dieses eingeweichte Stük in wenigen Stunden allen brauchbaren Gärbestoff eingesogen haben, und der Gärber wird, nach dem Gewichte dieses Stükes vor und nach dem Einweichen, im Stande seyn, die Menge des in der Auflösung enthaltenen und zum Gärben brauchbaren Stoffes genau zu bestimmen. [41])

Dieses Prüfungs-Mittel hat jeder Gärber bei Hause; er kann sich darauf verlassen, denn er versteht es vollkommen; und obschon es auch bei diesem Verfahren einige Feinheiten gibt, so liegen sie doch nicht außer dem Bereiche eines Gär-

---

41) Die stärkste Lohbrühe zu Dublin, auf kaltem Wege, wie gewöhnlich, bereitet, war durch dieses Verfahren binnen sieben Stunden ausgearbeitet, und geruch- und farblos; eine Abkochung von Valonia (so stark ich sie nur immer bereiten konnte), war bei 1065 Spec. Schwere und fleißiger Behandlung, in ungefähr 9 Stunden erschöpft. A. d. O.

bers, so daß ich hoffen darf, dasselbe könnte allgemein brauchbar werden.

Ueber die Richtigkeit des Grundsazes, worauf dieses Verfahren beruht, kann wohl kein Zweifel entstehen, indem dasselbe täglich in jeder Gärberei Statt hat; allein, auch dieses bildet noch ein weites Feld für Verbesserung, und es läßt sich in der Anwendung auf eine zwekmäßigere Weise leiten. Da ich es nun einmahl dem Fabrikanten in die Hände gelegt habe, so gestehe ich offen, daß dieser vor jedem Gelehrten das Vorrecht der Bestimmung des Details der Anwendung besizt, und erwarte daher von ihm die Anweisung in Allem, was die Handwerksgriffe bei demselben betrifft.

Da ich indessen bereits mehrere Versuche anstellte, um die geeignete Verfahrungs-Weise aufzufinden, und dadurch selbst einige Erfahrung mir erworben habe, so theile ich dieselbe hier mit Vergnügen mit, und fülle den Rest dieses Aufsazes mit einigen Winken, welche, wie ich hoffe, dem Gärber von einigem Nuzen seyn können, wenn er sich dieses Prüfungs-Mittels mit eigenen Händen bedienen will.

Da der Zwek dieses Verfahrens Vergleichung zweier oder mehrerer Gärbe-Mittel ist, und schnell über den Werth eines jeden derselben entschieden werden soll (während sie nämlich noch zu Markte sind), so müssen von jedem derselben einige Stüke, gleichsam als Repräsentanten der ganzen Partie, ausgelesen werden. Jedes der ausgelesenen Muster wird einzeln in einer kleinen Kaffee- oder Pfeffermühle zu Pulver gemahlen, und durch dasselbe Sieb durchgesiebt, damit alle Verhältnisse dieselben bleiben. Von diesen Mustern nimmt man nun gleiche Gewichte, und bereitet sich aus jedem derselben Aufgüsse, indem man sie nach und nach mit warmen Wasser so lang schüttelt, bis alles Auflösbare ausgezogen worden ist.

Obschon siedendes Wasser diese Operation beschleunigen würde, so hat dasselbe doch immer eine Neigung, die Gärbe-Flüßigkeit späterhin zu zersezen, und veranlaßt dieselbe, einen Theil unauflösbaren Stoffes zu Boden zu sezen, der der Genauigkeit der Resultate nachtheilig werden könnte. Wasser in einer Temperatur von 98° Fahrenh., oder in Blut-Wärme, kann mit aller Sicherheit angewendet werden. Man hat nur Flaschen nöthig, um das Pulver in denselben aufzugießen und zu schütteln, und ein Stük Muslin, um den Aufguß durchzu-

seihen. Man muß sorgfältig alles Pulver, das auf dem Muslin bei dem Durchseihen liegen bleibt, in die Flasche mit der nächsten Portion Wasser, die man wieder aufgießt, zurükthun. Nach und nach aufgegossene Mengen warmen Wassers lösen die auflösbaren Theile in diesen Pulvern weit kräftiger auf, als wenn man alles Wasser auf ein Mahl aufschüttet; ihre Wirksamkeit nimmt in geometrischer Progression zu.

Nachdem man alle von einem Muster erhaltenen Aufgüsse zusammengeschüttet hat, wird die dadurch gewonnene Flüßigkeit meistens schwach genug seyn, um die möglich größte Wirkung von Seite der Haut auf dieselbe zu gestatten, d. h., allen darin enthaltenen Färbestoff zugleich mit dem Gärbestoffe an die Haut abzusezen; ein Vortheil, welchen der Gärber bei starken Rinden-Abkochungen nicht erhalten kann. Wenn er, seinen Erfahrungen zu Folge, glauben sollte, daß irgend einer dieser Aufgüsse zu stark wäre (was z. B. bei Untersuchungen zusammenziehender Extracte, wie Kino, Ratanha, Katechu der Fall seyn könnte), so kann er so viel Wasser zusezen, daß dadurch eine sogenannte „sichere Gärbungs-Stärke" hervorgeht. Nun müssen bestimmte Mengen dieser Aufgüsse (z. B. ein Sechstel eines jeden derselben) einzeln der Einwirkung der Häute (wie wir unten angeben werden), zur Prüfung ausgesezt werden. Die Häute werden sieben bis acht Stunden lang in diesen Aufgüssen belassen, und sorgfältig in denselben von Zeit zu Zeit umgekehrt, damit sie der Einwirkung dieser Lohbrühe immer neue Oberflächen darbiethen, bis der Gärber sowohl durch das Auge, als durch die Zunge wahrnimmt, daß diese Aufgüsse vollkommen von der Haut erschöpft wurden.

Es gibt beinahe bei allen ähnlichen Arbeiten eine Menge kritischer Erscheinungen, die man nicht beschreiben kann, und über welche unbelebte Prüfungs-Mittel uns keine Anzeige und keinen Aufschluß gewähren können; glüklicher Weise kommen dem erfahrnen Operator hier seine fünf Sinne zu Hülfe, und schenken ihm vollkommene Befriedigung. Dieß ist auch bei dem gegenwärtigen Verfahren der Fall; Uebung gewährt hier hinreichende Entscheidung.

Die als Prüfungs-Mittel anzuwendenden Häute müssen vorläufig in lauem Wasser gehörig gewaschen werden, um allen Kalk, welcher von dem Abhaaren her in denselben zurükgeblieben seyn könnte, zugleich mit aller losgewordenen Gallerte, die

aus den Poren derselben ausgedrükt werden kann, zu beseitigen, so daß nichts, als die feste Faser übrig bleibt, welche die Behandlung in schwacher Lohbrühe auf die gewöhnliche Weise wohl verträgt. Nach diesem Waschen müssen sie im Schatten, nicht aber in der Nähe des Feuers, getroknet werden. Man schneidet sie hierauf in kleine Stüke, um die Arbeit in der Lohgrube im Kleinen nachzuahmen, und theilt sie in Partien, die man abwiegt; jede Partie muß Volumen genug darbiethen, um die Brühe wie ein Schwamm von allen Seiten einzusaugen.

Diese trokene Haut ist, wie jeder Gärber weiß, in einem höchst ungeeigneten Zustande Gärbestoff einzusaugen, und Leder zu werden. Sie muß daher, ehe man sie in die Lohbrühe bringt, mit der Hand ungefähr fünf Minuten lang in Wasser, das blutwarm (98° Fahrenh.) ist, bearbeitet, und dadurch weich gemacht werden, so daß sie bis zu ihrem vorigen Umfange anschwillt; in diesem Zustande ist sie dann vollkommen geeignet, ihre einsaugende Kraft in aller Stärke auszuüben. Wenn man der Brühe einen Ueberschuß an solchen Häuten gibt, so wird die Wirkung in wenigen Stunden vollendet seyn.

Wenn irgend einer dieser Aufgüsse erschöpft ist, werden die darin eingetauchten Häute herausgenommen, wie vorher im Schatten getroknet, und die Zunahme an Gewichte, die ihnen geworden ist, wird durch Wägen sorgfältig bestimmt. Da diese Zunahme lediglich von dem hinzugekommenen, in der Gärberei brauchbaren, Stoffe herrühren kann, so wird sie bei jeder Partie dieser Häute den wahren verhältnißmäßigen Werth des Gärbe-Mittels, in welchem dieselbe eingetaucht war, auf directe und verläßige Weise anzeigen.

Je frischer und stärker die Haut, je dünner sie zugeschaben oder gespalten ist, desto besser dient sie zu diesem Zweke. Die großen frischen Hautabfälle von starken Häuten, die zu Kutschen und Geschirren bestimmt sind, kann man leicht in Menge bei den Gärbern erhalten, und sie taugen recht gut zu dieser Probe. Häute von schlecht genährten Schafen und Rindern, die aus den bergigen Gegenden steif (hide bound) zu Markte hergetrieben werden, so wie auch die von alten Thieren, sind stark und faserig genug, um zu diesem Zweke zu dienen; ich ziehe jedoch, nach meinen Erfahrungen, Ochsenhäute, die mit der Patent-Maschine sehr dünn und eben gespalten sind, allen anderen vor.

Zu Birmingham ist diese Art von Leder-Bereitung, wie man mir sagte, sehr im Schwunge. Zu Dublin haben wir bloß eine Leder-Spaltmaschine, und diese ist nur zum Spalten der Schaffelle. Die Schaffelle sind aber bei uns, da die Schafzucht auf unserer Insel sehr verbessert wurde, gewöhnlich so voll Fett, daß sie durchaus nicht als Prüfungs-Mittel nach dieser Methode dienen können. Das Fett schüzt diese Felle gegen die Einwirkung des Gärbestoffes, und längs dem Rüken und quer über dem Naken, wo es in größter Menge vorhanden ist, hält es die Verdünstung der Feuchtigkeit während des zweimahligen Troknens auf, und würde folglich zu falschen Resultaten führen.

Kalbfelle, so dünn zugestoßen wie gespaltene Schaffelle, sind zwar hinlänglich frei von Fett; allein, ihre Faser ist zu zart, leidet zu leicht, und wird zum Theile von dem warmen Wasser aufgelöst, oder vielmehr zerstreut, während man die Felle vor dem Eintauchen in den Aufguß des Gärbe-Mittels einweicht und anschwellen läßt. Ich habe gefunden, daß mehrere Partien dieser Häute, ehe sie zum Versuche getroknet und gewogen wurden, so herrlich durchscheinend und scheinbar vollkommen sie in jeder Hinsicht waren, sieben p. Cent an loser Gallerte verloren, während sie in warmen Wasser behandelt wurden. Also sind auch diese Felle zu diesem Versuche unbrauchbar.

Um die Quelle dieses lezt erwähnten Fehlers zu beseitigen, wird es klug seyn, ein Stük Haut aus jeder Partie, die man einweicht, aufzubewahren, um durch Troknen und Wägen, ohne Gärben, zu bestimmen, ob die übrigen zum Versuche ausgelesenen Stüke bei dieser Operation etwas verloren haben. Da ein ähnlicher Verlust bei schweren Häuten nur durch Sorglosigkeit bei den gewöhnlichen Arbeiten, dem Puzen, Waschen ꝛc., entstehen kann; so hat der Gärber es vollkommen in seiner Gewalt, bei gehöriger Aufmerksamkeit seine Probehäute auf die möglich vollkommenste Weise zu bereiten. Vielleicht waren die Kalbfelle, mit welchen ich arbeitete, in den vorausgegangenen Operationen etwas beschädigt worden, und vielleicht wären dieselben, wenn man sie sorgfältig behandelt hätte, stark genug geblieben. Es wird für den Gärber sehr wichtig seyn, diesen Punct mit aller möglichen Genauigkeit zu bestimmen, indem er dadurch Geld und Mühe sich ersparen kann. Wenn Kalb-

felle wirklich stark genug sind, alle ihre Substanz von einem Wägen zu dem anderen zu behalten, so werden jene Gärber, die Oberleder verfertigen, desto leichter sich nach ähnlichen Versuchen zu richten wissen. In Ireland macht man, wie ich glaube, soviel Oberleder, als Sohlenleder.

Bei dem Abschaben schwerer Häute ist es für den Gärber ganz gleichgültig, in welcher Form er die Abschnizel erhält; er kann aber auch denselben genau diejenige Form geben, deren er bei diesem Versuche bedarf, ohne zu diesem lezteren eine ganze Haut zu opfern.

Es ist wohl überflüßig, zu bemerken, daß diese Probehäute nicht als ausgegärbt zu betrachten sind, wenn sie aus der Brühe kommen, und daß der Gärber hiernach nicht auch über die Qualität des Gärbe-Mittels urtheilen kann. Hierzu gehört viel Zeit und Ueberschuß an dem Gärbe-Mittel; hier hat man aber keines von beiden.

Im Verfolge meiner Versuche, welche mich zur Annahme dieses Verfahrens veranlaßten, häuften sich eine Menge verschiedener Analysen zusammenziehender Stoffe in Bezug auf ihre Gärbungs-Fähigkeit an. Ich wollte sie hier beifügen; da ich aber von der Richtigkeit des hier aufgestellten Probe-Verfahrens vollkommen überzeugt bin, und zugleich dadurch einsehen gelernt habe, daß die zu Markte gebrachten Gärbe-Mittel sowohl ihren Bestandtheilen, als ihrer Qualität nach, gar sehr weit von einander abweichen; so lasse ich die Tabelle, die ich hierüber verfertigt habe, weg, um nicht Irrungen zu veranlassen.

Ich hoffe, daß ich in obigem Entwurfe meines Probe-Verfahrens deutlich und umständlich genug gewesen bin, um den Gärber in den Stand zu sezen, auf eigene Faust dem Ziele näher zu rüken, und die gehörige Auswahl unter den zu Markte gebrachten Gärbe-Mitteln zu seinem wahren Vortheile zu treffen. [42])

---

[42]) Es ist nicht zu läugnen, daß dieses Verfahren bei der Probe der Gärbe-Mittel weit zwekmäßiger ist, als das rein chemische des Hrn. Davy; indessen bleibt auch hier noch manches zu wünschen übrig. A. d. Ueb.

XLVII.

Compendium des (englischen) Patent-Gesezes.

(Fortsezung von S. 80.)

VII. Wird ferner beschlossen, und hierdurch beabsichtigt, erklärt und festgesezt, unter obiger Auctorität, daß diese Acte, oder irgend etwas, was in derselben enthalten ist, auf keine Weise sich auf irgend eine Verleihung, Privilegium, Vollmacht oder Auctorität von was immer für einer Art, die ehevor durch irgend eine Parliaments-Acte, die noch in Kraft ist, gemacht, bewilligt, erlaubt oder bestätigt wurde, erstreken, oder dieselbe beeinträchtigen soll, so lange diese leztere Acte in Kraft ist.

VIII. Wird beschlossen, daß diese Acte sich auf kein Rescipt (Warrant or privy seal) erstreken soll, welches von Sr. Majestät, ihren Erben oder Nachfolgern an die Justices of the Courtsof the King's Bench or Common Pleas, Barons of the Exchequer, Justices of Assize, Justices of Oyer and Terminer and Gaol-delivery, Justices of the Peace und andere Richter, die zu dieser Zeit Gewalt haben über Vergehen gegen irgend ein Straf-Statut abzuhören und abzuurtheilen, die vor sie gebracht sind, alle in ihrer Art, nachdem die Vertheidigung vorgetragen wurde, erlassen wurde.

IX. Wird beschlossen, und hierbei beabsichtigt, erklärt und festgesezt, daß diese Acte und irgend etwas, das in derselben enthalten ist, auf keine Weise auf die city of London, oder auf irgend eine city, borough oder town, die in diesem Königreich incorporirt ist, in Hinsicht auf irgend eine Verleihung, Karte, oder einen Patent-Brief sich erstreken, oder für dieselben nachtheilig seyn soll; noch auf irgend eine Corporation, Compagnie oder Zunft in irgend einer Kunst, in irgend einem Gewerbe, in irgend einer Beschäftigung, oder irgend einem Geheimnisse (Mystery), oder auf irgend eine Handels-Compagnie, oder Gesellschaft in diesem Königreiche zur Unterhaltung, Erweiterung oder Ordnung irgend einer Art von Gewerbe und Handel; sondern diese Karten, Gebräuche, Corporationen, Compagnien, Zünfte und Gesellschaften, und ihre Freiheiten, Privilegien, Vollmachten und Immunitäten sollen in solcher Kraft und Wirkung seyn und bleiben, wie sie vor Abfassung dieser Acte waren, und in keiner anderen, ungeachtet alles dessen, was in dieser Acte auf irgend eine Weise dem Gegenwärtigen Widersprechendes enthalten seyn mag. [43])

[43]) Ist es möglich in einer gesezlichen Urkunde mehr Unsinn zusammenzuhäufen, und der juridischen Cabale, der Rabulistik, und endlosen

X. Wird beschlossen und festgesezt, daß diese Acte, oder irgend eine Erklärung, Vorsehung, Unfähigkeits-Erklärung, Straffälligkeit, Verwirkung, oder irgend etwas, was oben erwähnt wurde, sich nicht auf irgend ein Patent, oder irgend eine Privilegium-Verleihung, die ehevor ertheilt wurde, oder später ertheilt werden wird, erstreken soll, insofern dasselbe für, oder in Bezug auf das Salpeter-Graben, Machen oder Zusammensezen, Schießpulver-Machen, Stük- und Kugel-Gießen gegeben ist, auch auf kein Patent, oder irgend eine Privilegium-Ertheilung, die ehevor ertheilt wurde, oder noch ertheilt werden wird, für irgend ein ehevor errichtetes und gemachtes, oder anbefohlenes, noch vorhandenes, und in Thätigkeit stehendes Gewerbe, außer auf solche, die durch irgend eine Proclamation Sr. Majestät bestimmt wurden: sondern alle und jede solche Bewilligungen, Ertheilungen, und Patente, und alles und jedes, was auf Erhaltung, Bekräftigung und Förderung derselben, oder irgend eines von denselben, Bezug hat, soll in Kraft und Wirkung seyn und bleiben, und nicht anders: und so frei seyn von allen Erklärungen, Vorsehungen, Straffälligkeiten und Verwirkungen, die in dieser Acte enthalten sind, als ob dieselbe nie vorhanden gewesen, oder gemacht worden wäre, und nicht anders.

XI. Wird beschlossen und festgesezt, daß diese Acte oder irgend eine Erklärung, Vorsehung, Unfähigkeits-Erklärung, Straffälligkeit, Verwirkung, oder irgend etwas, was oben erwähnt wurde, sich nicht auf irgend eine Bewilligung, Ertheilung, ein Patent oder Privilegium, das ehevor gegeben wurde, oder noch ertheilt werden wird, erstreken soll, insofern dasselbe für oder in Bezug auf das Graben, Zusammensezen, oder Machen des Alaunes, oder der Alaun-Gruben gegeben ist; sondern daß alle jede solcher Bewilligungen, Ertheilungen, Patente und Privilegien in derselben Kraft und Wirkung seyn und bleiben sollen, und nicht anders, und so frei von allen Erklärungen, Vorsehungen, Straffälligkeiten und Verwirkungen, die in dieser Acte enthalten sind, als ob diese Acte nie vorhanden gewesen, oder gemacht worden wäre, und nicht anders.

Processen mehr Thür und Thor zu öffnen, mehr Gerechtigkeit zu heucheln, und weniger zu haben, als in diesem noch gegenwärtig in Kraft stehendem Gesezе ausgedrükt ist? Die gepriesene Freiheit Englands besteht bloß in der Zweideutigkeit seiner Gesezе: wer zahlt, was man will, kann thun, was er mag. A. d. Ueb.

XII. Wird auch beschlossen und festgesezt, daß diese Acte oder irgend eine Erklärung, Vorsehung, Straffälligkeit, Verwirkung, oder irgend etwas, was oben erwähnt wurde, sich nicht erstreken, oder nachtheiligen Einfluß haben soll auf irgend einen Gebrauch, irgend eine Sitte oder Vorschrift, Vorrecht oder Freiheit, Jurisdiction, Immunität, Befreiung oder Privilegium, worauf die Governors, Stewards und Brüder der Genossenschaft der Hoast-men zu Newcastle upon Tyne, oder die alte Genossenschaft, Gilde, Bruderschaft, die man gewöhnlich Hoast-men nennt, Anspruch haben, oder welche sie gebrauchen und genießen, insofern sich diese beziehen auf das Verkaufen, Verfahren, Verladen, Versenden, Verschiffen, Verlassen, oder Verhandeln aller Arten von See-Kohlen (sea-coals), Stein-Kohlen (stone-coals), oder Gruben-Kohlen (pit-coals), von oder aus dem Hafen oder Fluße Tyne, noch auf irgend eine Bewilligung, welche von dem besagten Governor, und den Stewards und Brüdern der Genossenschaft der sogenannten Hoast-men der sel. Königin Elisabeth in Hinsicht auf irgend eine schuldige Abgabe oder Geldsumme, die dafür zu bezahlen ist, oder in Hinsicht auf irgend eine der obigen Kohlen-Sorten, gemacht wurde; noch auf irgend eine Verleihung, Bewilligung, oder irgend ein Patent, das ehevor ertheilt wurde, oder noch ertheilt werden wird, in Beziehung auf die Erlaubniß ein Gasthaus zu halten, oder Wein zu verkaufen, auszuschenken, oder in dem Wohnhause oder in den Häusern, oder an irgend einem Orte in dem Besize des Weinwirthes einzuschenken: oder in Beziehung auf solche Compositionen und deren Licenzen, deren Ertrag nur dem Vortheile Sr. Majestät vorbehalten, und zu ihrem, ihrer Erben und Nachfolger, und nicht zum Privat-Gebrauche irgend eines anderen Menschen bestimmt ist.

XIII. Wird auch beschlossen und festgesezt, daß diese Acte oder irgend Erklärung, Vorsehung, Straffälligkeit, Verwirkung, oder irgend etwas, was oben erwähnt wurde, sich nicht erstreken, oder nachtheiligen Einfluß haben soll auf eine Erlaubniß, oder ein Privilegium, Glas zu machen, welches Sr. Majestät unter dem großen Siegel von England am 22. May im 21sten Jahre ihrer Regierung über England dem Sir Robert Mansel, Knight, Vice-Admiral von England, ertheilt haben; auch nicht auf die Erlaubniß oder das Patent dd. 12. Junius im 13ten Jahre der Regierung Sr. Majestät über England für

Jak. Marwell, Esqu., in Bezug auf Kalbfell-Transport: sondern diese verschiedenen lezt erwähnten Patente sollen in Kraft und Wirkung seyn und bleiben, und so frei seyn von allen oberwähnten Erklärungen, Vorsehungen, Straffälligkeiten und Verwirkungen, als ob diese Acte nie vorhanden gewesen, oder gemacht worden wäre, und nicht anders.

XIV. Wird auch beschlossen und festgesezt, daß diese Acte oder irgend eine Erklärung, Vorsehung, Straffälligkeit, oder Verwirkung, oder irgend etwas Oberwähntes sich nicht erstreken, oder nachtheiligen Einfluß haben soll auf eine Erlaubniß, oder Privilegium in Bezug auf Schmalte-Bereitung, als Patent von Sr. Majestät ertheilt unter dem großen Siegel von England dd. 16ten Februar im 16ten Jahre der Regierung Sr. Majestät über England für Abrah. Baker: noch auf eine Erlaubniß oder Privilegium in Bezug auf Schmelzen eiserner Beken (ewer) und Guß-Eisen-Arbeiten und Stangen mittelst See- oder Grubenkohlen, als Patent von Sr. Majestät ertheilt unter dem großen Siegel von England dd. 20. Februar im 19ten Jahre der Regierung Sr. Majestät über England für Edward Lord Dudley; sondern diese verschiedenen Patente und Erlaubnisse sollen in Kraft und Wirkung seyn und bleiben, und so frei seyn von den oberwähnten Erklärungen, Vorsehungen, Straffälligkeiten und Verwirkungen, als ob diese Acte nie vorhanden gewesen, oder gemacht worden wäre, und nicht anders.

Das Patent enthält gewisse Ausdrüke und Beschränkungen, deren Einführung man vortheilhaft für das Publicum gefunden hat; und, da diese bei Bestimmung der Kraft und Wirkung eines Patentes in Betrachtung gezogen werden müssen, so wollen wir die jezt angenommene gebräuchliche Form desselben hier beifügen. Es ist wesentlich, daß jeder Patent-Träger sorgfältig die Ansprüche und Bedingungen des Patentes studiere, damit er die Bedingungen, unter welchen das Patent gegeben wurde, deutlich einsieht.

Form der Patente auf Erfindungen.

Georg, der König.

Georg IV. aus Gottes Gnade ꝛc. Allen, welchen Gegenwärtiges zukommt, Gruß. Nachdem A B von — in der Grafschaft — in seinem Ansuchen uns unterthänig vorgestellt hat,

daß er nach vielem Nachdenken und vieler Auslage gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen erfunden hat, welche der Bittsteller von großem Nuzen für das Publicum hält; daß er der erste und wahre Erfinder hiervon ist, und daß dieselben, nach seinem besten Wissen und Glauben, noch von Niemanden angewendet und gebraucht wurden; der Bittsteller also unterthänigst bat, daß wir gnädig geruhen mögen ihm, seinen Stellvertretern (Executors), Verwaltern (Administrators), und Cessionären (Assigns), unsere königlichen offenen Briefe (royal letters patent), unter dem großen Siegel unseres vereinigten Königreiches von Groß-Britannien und Ireland zu dem ausschließlichen Gebrauche, Vortheile und Nuzen dieser besagten Erfindung innerhalb jenes Theiles unseres vereinigten Königreiches Groß-Britannien und Ireland, der England heißt, unserer Herrschaft Wales, und Stadt Berwick-upon-Tweed, auch innerhalb aller unserer Colonien und auswärtigen Plantagen [44]) für den Zeitraum von vierzehn Jahren nach dem für diesen Fall gemachten und vorgesehenen Statute, zu ertheilen; und wir geneigt sind, alle Künste und Erfindungen, welche zum allgemeinen Wohle gereichen, aufzumuntern; haben wir gnädig geruht, uns zu dem Ansuchen des Bittstellers herabzulassen. Wisset also, daß wir, aus unserer besonderen Gnade, gewisser Erkenntniß und bloßem Gefallen, gegeben und bewilligt haben, und durch Gegenwärtiges für uns, unsere Erben und Nachfolger geben und ertheilen dem besagten AB, seinen Stellvertretern, Verwaltern, und Cessionären unsere besondere Erlaubniß, Vollmacht, ausschließliches Privilegium und Ansehen daß besagter AB, seine Stellvertreter, Verwalter und Cessionäre, und jeder derselben durch sich oder durch seinen Abgeordneten, Diener oder Agenten, oder durch jenen, womit der besagte AB, sein Stellvertreter, Verwalter, oder Cessionär hierüber übereinkommt, und Niemand anderer, für irgend eine Zeit

---

44) Für die drei verschiedenen vereinigten Königreiche England, Schottland und Ireland müssen drei verschiedene Patente genommen werden: die Colonien können jedoch in dem englischen Patente mit inbegriffen werden. A. d. O. Für England kostet die bloße Taxe eines Patentes 105 Pfund Sterl.; für Schottland, 75; für Ireland 120 Pfund Sterl. A. d. Ueb.

und für die ganze Reihe von Jahren, die hierin ausgedrükt ist, seine besagte Erfindung gebrauchen, ausüben und verkaufen dürfen, und gesezlich können soll in jenem Theile unseres vereinten Königreiches von Großbritannien und Ireland, welcher England genannt wird, in unserer Herrschaft Wales und in der Stadt Berwik-upon-Tweed, und zwar auf solche Weise, wie es ihm dem besagten AB, seinen Stellvertretern, Verwaltern und Cessionären, oder irgend einem derselben nach seiner oder ihrer Meinung gut dünkt. Und daß er, der besagte AB, seine Stellvertreter, Verwalter und Cessionäre den ganzen Gewinn, Vortheil, Ertrag und Wohlthat, die ihm durch seine Erfindung werden, entspringen, erwachsen und entstehen für und während der ganzen Reihe der hierin erwähnten Jahre soll und sollen und gesezmäßig kann und können, haben und genießen, insofern sie die besagte Erlaubniß, Vollmacht, Privilegien und obertheilten Vortheile haben, besizen ausüben und genießen, sowohl der besagte AB, als seine Stellvertreter, Verwalter und Cessionäre, für und während und bis an das volle Ende von vierzehn Jahren von dem Datum dieses Patentes, welches zunächst und unmittelbar ausgegeben wird, und vollkommen vollendet und gefertigt ist, nach dem für diesen Fall gemachten und vorgesehenen Statute. Und damit er, der besagte AB, seine Stellvertreter, Verwalter und Cessionäre, und jeder derselben den vollen Genuß und ausschließlichen Gebrauch und Ausübung der besagten Erfindung nach unserer oben erklärten gnädigen Absicht haben und genießen möge, erklären Wir durch Gegenwärtiges für uns und unsere Erben und Nachfolger, fordern und befehlen strengstens allen und jedem, allen politischen Körpern und Innungen, und allen unseren Unterthanen, wer sie immer und weß Standes, Würde, Grades, Namens oder Eigenschaft sie immer seyn mögen innerhalb des besagten Theiles unseres vereinigten Königreiches von Groß-Britannien und Ireland, genannt England, unserer Herrschaft Wales, und der Stadt Berwick-upon-Tweed, daß weder sie noch Jemand von ihnen jemahls während der Dauer dieser Zeit von 14 Jahren, die hiermit bewilligt wird, weder mittelbar noch unmittelbar von der besagten Erfindung Gebrauch machen, oder dieselbe in Ausübung bringen, noch auch irgend einen Theil derselben, insofern er dem besagten AB angehört; noch auf irgend eine Weise dieselbe nachmachen, nachahmen,

oder etwas Aehnliches verfertigen; noch irgend einen Zuſaz hierzu machen oder machen laſſen, oder eine Weglaſſung wagen, wodurch er oder ſie als Erfinder oder Erſinner derſelben erſcheinen, ohne vorläufig Erlaubniß, Beiſtimmung oder Uebereinkunft mit dem beſagten AB, ſeinen Stellvertretern, Verwaltern, Ceſſionären, ſchriftlich und eigenhändig unter ſeinem oder ihrem Siegel zu dieſem Behufe gehabt und erhalten zu haben, unter ſolchen Strafen und Straffälligkeiten, welche über ſolche Uebertreter für ihre Verachtung dieſes unſeres königlichen Befehles von Rechtswegen verhängt werden kann; überdieß ſollen ſie dem beſagten AB, ſeinen Stellvertretern, Verwaltern und Ceſſionären, nach dem Geſeze für den ihm und ihnen dadurch veranlaßten Schaden verantwortlich ſeyn. Ferner wollen und befehlen wir durch Gegenwärtiges für uns, unſere Erben und Nachfolger allen und jedem der Friedensrichter, Mayors, Sheriffs, Bailiffs, Conſtables und Burghäuptern (head-boroughs) und allen anderen Beamten und Miniſtern von uns, unſern Erben und Nachfolgern für die Zeit, wo ſie es ſind, daß ſie und keiner von ihnen jemahls während der hiermit zugeſtandenen Zeit den beſagten, AB, ſeine Stellvertreter, Verwalter und Ceſſionäre, oder ſeine oder deren Abgeordnete, Diener oder Agenten in oder an dem rechtmäßigen und geſezlichen Gebrauche, oder in Ausübung der beſagten Erfindung, oder was immer darauf Bezug haben mag, auf keine Weiſe beläſtigen, beunruhigen oder hindern dürfen oder ſollen; vorausgeſezt, denn dieſe unſere Patent-Briefe ſind und ſollen unter dieſer Bedingung gegeben ſeyn, daß, wann jemahls während der hiermit geſtatteten Zeit uns oder unſeren Erben und Nachfolgern, oder irgend ſechs Individuen unſeres oder ihres Privat-Rathes (privy Council), angezeigt werden ſollte, daß dieſe unſere Verleihung gegen die Geſeze iſt, oder nachtheilig oder ungelegen für unſere Unterthanen überhaupt iſt, oder daß beſagte Erfindung keine neue Erfindung iſt, hinſichtlich auf öffentlichen Gebrauch und Ausübung derſelben in jenem Theile unſeres vereinten Königreiches Großbritannien und Irland, welcher England heißt, in der Herrſchaft Wales, und Stadt Berwick-upon-Tweed, oder von dem beſagten, AB, nicht erfunden oder ausgedacht wurde; dann, auf Bezeichnung und Erklärung hierüber, die von uns, unſeren Erben und Nachfolgern unter unſe-

rem oder ihrem Signette oder Privat-Siegel, und von den Lords unseres oder ihres Privat-Rathes oder von irgend sechs oder mehreren derselben unter ihrer Unterschrift zu machen ist dieses unser Patent fortan aufhören, abgelaufen und null und nichtig seyn soll, in jeder Hinsicht und Absicht, ungeachtet alles dessen, was im Gegentheile hierüber in demselben enthalten war. Es ist auch vorgesehen, daß dieses Patent, oder irgend etwas, was in demselben enthalten ist, sich nicht erstreken oder so gedeutet werden soll, als ob es sich erstrekte auf ein Privilegium für besagten AB, seine Stellvertreter, Verwalter oder Cessionäre oder irgend einen derselben, irgend eine Erfindung oder ein Werk zu gebrauchen oder nachzuahmen, welches ehevor von irgend Jemanden ausgedacht oder erfunden wurde, der unter unsere Unterthanen gehört, und in dem Theile unseres vereinigten Königreiches von Großbritannien und Ireland, welches England heißt, der Herrschaft Wales, und der Stadt Berwick-upon-Tweed, dasselbe öffentlich gebrauchte und ausübte, und dem gleichfalls Patente oder Privilegien zum ausschließlichen Gebrauche, Vortheile und Ausübung desselben ertheilt wurden, indem es unser Wille und Wohlgefallen ist, daß der besagte AB, seine Stellvertreter, Verwalter und Cessionäre, und alle und jede, denen ähnliche Patente oder Privilegien, wie gesagt, bereits ertheilt wurden, ihre verschiedenen von ihnen gemachten oder ausgedachten Erfindungen einzeln gebrauchen und ausüben sollen nach dem wahren Inhalte und Sinne ihrer respectiven Patente und des hier gegenwärtig ertheilten. Ist gleichfalls, nicht minder, vorgesehen, und diese unsere gegenwärtigen Patent-Briefe sind unter dieser ausdrüklichen Bedingung ertheilt, daß, wenn besagter, AB, seine Stellvertreter, Verwalter oder Cessionäre oder irgend Jemand, der jemahls während der Dauer dieser Erlaubniß irgend ein Recht, einen Titel oder Antheil, in Recht oder Billigkeit, auf oder an die hierdurch ertheilte Vollmacht, an das Privilegium oder Auctorität des Gebrauches und Vortheiles der besagten Erfindung hat, oder in Anspruch nimmt, irgend eine Uebertragung oder Cession, oder irgend eine vorgebliche Uebertragung oder Cession der besagten Freiheit und des Privilegiums, oder irgend eine Theilung oder mehrere Theilungen des daraus entstehenden Gewinnes und

Vortheiles, oder irgend einen Credit hierüber für mehr als fünf Personen machen sollte, oder ein Buch oder Bücher zur öffentlichen Subscription für mehr als fünf Personen eröffnen oder eröffnen lassen sollte, um dadurch irgend eine Summe oder Summen Geldes unter dem Vorwande zu erhalten, die hiermit ertheilte Freiheit oder das Privilegium auszuführen; oder selbst oder durch jene, oder durch seine oder durch deren Agenten und Diener was immer für eine Geld-Summe von mehr dann fünf Personen im Ganzen zu solchen oder ähnlichen Zweken und Absichten nehmen sollte; oder es sich herausnehmen sollte, als eine Corporation zu handeln, oder den Vortheil dieses unseres Patentes, oder der hierdurch ertheilten Freiheit und Privilegien in irgend eine größere Anzahl von Theilen, als fünf, zu theilen; oder irgend eine Handlung, Sache oder Ding thun oder begehen oder thun oder begehen lassen sollte, während der ganzen Zeit, als solche Individuen oder Leute irgend ein Recht oder einen Titel, sowohl nach Recht oder Billigkeit in oder auf die obigen Ansprüche haben, wodurch der wahren Meinung und der Absicht einer gewissen Parliaments-Acte vom sechsten Jahre der Regierung unseres seligen Königl. Großvaters, Königes Georg I., unter der Aufsicht: „ein Acte zur besseren Sicherung gewisser Vollmachten und Privilegien, welche Se. Majestät durch zwei Charters für Schiffe und Waaren-Assecuranz auf der See, und Geld-Darleihen auf Gefahr der Nichtheimkehr (bottomry) eines Schiffes, und zur Beschränkung gewisser ausschweifender und unstatthafter Verfahrungs-Weisen bei demselben," entgegen gehandelt wird; oder im Falle, daß besagte Vollmacht, Privilegien oder Auctorität später jemahls mehr dann fünf Personen als gleichzeitigen Repräsentanten, Rechnungs-Executoren und Verwaltern für die einzelne Person, die sie darstellen, in Hinsicht eines solchen Anspruches, als sie als Recht eines solchen ihren Testators oder Intestators zu machen berechtigt sind, übertragen oder anvertraut werden sollte; daß dann, und in allen oben besagten Fällen, diese unsere Patent-Briefe, und alle Freiheiten und Vortheile von was immer für einer Art, die hierdurch ertheilt wurden, gänzlich aufhören, abgelaufen und null und nichtig seyn sollen, ungeachtet alles dessen, was im Gegentheile hierüber in denselben enthalten war. Es ist auch vorgesehen, daß wenn besagter, AB, nicht genau die Noten seiner besagten Erfindung beschreibt und

bestimmt, und die Art, wie dieselbe ausgeführt werden muß, und zwar in einer Schrift, welche von seiner Hand mit beigefügtem Siegel unterzeichnet ist, und wenn er dieselbe nicht in unserem hohen Kanzelei-Hofe (High Court of Chancery) einregistriren läßt, binnen der zwei nächsten Kalender-Monathe nach dem Datum dieser unserer Patent-Briefe, daß dann diese unsere Patent-Briefe und alle Freiheiten und Vortheile was immer für einer Art, die hierdurch ertheilt wurden, gänzlich aufhören, abgelaufen und null und nichtig seyn sollen, ungeachtet alles dessen, was im Gegentheile hierüber in denselben enthalten war. Und endlich bewilligen wir hiermit für uns, unsere Erben und Nachfolger dem besagten, AB, seinen Stellvertretern, Verwaltern und Cessionären, daß diese unsere Patent-Briefe, oder die einregistrirte Abschrift derselben in und für alle Fälle gut, fest, gültig, hinreichend und rechtskräftig seyn sollen, nach der wahren Absicht und Meinung derselben, und in jenem Sinne genommen, verstanden und beurtheilt werden sollen, welcher dem Vortheile des besagten, AB, seiner Stellvertreter, Administratoren und Cessionäre am günstigsten und vortheilhaftesten ist, und dieß sowohl vor allen unseren Gerichtshöfen (Courts of record), als anderswo, und von allen und jedem unserer Beamten und Minister, was immer für einer Art, sowohl von uns, als von unseren Erben und Nachfolgern in jenem Theile unseres vereinigten Königreiches von Großbritannien und Ireland, welcher England heißt, als in unserer Herrschaft Wales, und in der Stadt Berwick-upon-Tweed, und von allen und jedem unseren und unserer Erben und Nachfolger Unterthanen, wer sie immer und wo sie immer seyn mögen, ungeachtet die Natur und Eigenschaft besagter Erfindung, oder die dazu nöthigen und gehörigen Materialien nicht voll und sicher beschrieben sind.

Urkunde dessen wir selbst zu Westminster diesen Tag des .... im .... Jahre unseres Reiches.

(Der Beschluß folgt.)

XLVIII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 25. Febr. bis 20. März 1826 zu London ertheilten Patente auf neue Erfindungen.

Dem James Fraser, Ingenieur in Houndsditch, London: auf eine verbesserte Methode, Kabestans und Winden zu errichten. Dd. 25. Febr. 1826.

Dem Benjamin Newmarch, Gentleman zu Cheltenham: auf gewisse Erfindungen, Fahrzeuge und ander Körper vor den gefährlichen Wirkungen des äußern oder innern Verderbens zu Land oder zu Wasser, zu sichern, und auf andere damit verbundene Verbesserungen. Dd. 25. Febr. 1826.

Demselben: auf ein Präparat, welches entweder in Auflösung oder anders gebraucht werden kann, um den Verfall des Bauholzes oder anderer Substanzen, welcher von Vermoderung oder andern Ursachen herrührt, zu verhüten. Dd. 25. Febr. 1826.

Dem James Fraser, Ingenieur in Houndsditch, London; auf eine verbesserte Methode geistige Getränke und Branntweine zu destilliren und zu rectificiren. Dd. 4. März 1826.

Dem Robert Midgley, Gentl. zu Horsforth bei Leeds: auf eine Methode, Maschinerie oder Apparat, Personen und Güter längs oder queer über Flüsse oder andere Wasser zu schaffen und durch Thäler oder andere Stellen. Dd. 4. März 1826.

Dem Georg Anderton, Wollenspinner zu Chickheaton, Yorkshire: auf Verbesserungen im Kämmen oder Puzen der Wolle und des Seidenabfalles. Dd. 4. März 1826.

Dem James Neville, Ingenieur zu New-Walk, Shad-Thames: auf einen neuen oder verbesserten Kessel oder Apparat um Dampf mit weniger Aufwand von Brennmaterial zu erzeugen. Dd. 14. März 1826.

Dem Nikol. Hogesippe Manicler, Chemiker zu Gread-Guildford-Street, Southwark: auf eine neue Bereitung fettiger Substanzen und die Anwendung davon zu den Zweken Licht zu verschaffen. Dd. 20. März 1826. (Aus dem Repertory of Patent inventions. April 1826. S. 280.)

Verzeichniß der im Königreiche Preußen im Jahre 1825 ertheilten Patente.

Den Gebrüdern Altenloh und Wellerhaus, Fabrikunternehmern zu Boerde, den 28. Januar. Auf 8 Jahre; für die ganze Monarchie, auf die alleinige Anwendung des von ihnen beschriebenen Verfahrens bei Anfertigung der Holzschrauben auf Maschinen in seinem ganzen Zusammenhange, nicht aber auf die einzelnen bekannten Operationen; deßgleichen auf die alleinige Anfertigung und Benuzung der ihnen eigenthümlichen, beschriebenen und gezeichneten, Vorrichtungen an dem Drehstuhle zum Schneiden der Drähte, so wie an der Maschine zum Einschneiden der Schraubengänge in Verbindung mit der Schraubenpatrone.

Dem A. d'Heureuse, Kaufmanne in Berlin, den 2. April. Auf 5 Jahre; deßgl. auf die Anfertigung und Benuzung einer besonderen neuen Art, die Zugkraft des Pferdes zum Betriebe von Maschinen anzuwenden.

Dem Fr. Krüger, Kaufmanne und Fabrikunternehmer in Berlin, den 21. Mai. Auf 8 Jahre; deßgl. auf eine eigenthümliche und neue Methode, fette, aus Samen gepreßte, Oehle zu reinigen, und sie dadurch zum Einfetten der Wolle, und zur Darstellung des Malerfirnisses geeignet zu machen.

Dem Will. Cockerill, Fabrikunternehmer in Berlin, den 10. Juni. Auf 8 Jahre; deßgl. auf gewisse von dem Mechanikus Pierre Chardron zu Lüttich erdachte und ausgeführte Walkeinrichtungen.

Dem Netto, Marcuson et Comp., in Berlin, den 14. Juni. Auf 8 Jahre; für den östlichen Theil der Monarchie. 1) auf die besondere Einrichtung eines Stampfwerks zur Reinigung der Wäsche; 2) auf eine neue Spühlmaschine mit verticaler Achse; 3) auf eine neue Maschine zum Troknen der nassen Wäsche; 4) auf eine Waschmaschine mit dem darin hin- und hergehenden Kasten; und 5) auf eine Waschmaschine mit zwei auf- und nieder gehenden Stangen.

Dem Baron Reignac von Frauendorff, den 16. Juli. Auf 8 Jahre; für die ganze Monarchie, auf eine Methode, hydraulischen Kalk und künstliche Puzzolane zu verfertigen, ingleichen auf die für neu erkannten Charniere, an den zu dieser Fabrikation, außer andern Maschinen, bestimmten Walzwerken und auf das Instrument zum Formen der weichen Masse.

Dem Grafen v. Westphalen, zu Laer, den 9. August. Auf 8 Jahre; deßgl. auf Erbauung und Benuzung der von ihm erfundenen Oehlpresse, in Hinsicht auf die neuen Verbindungen der Theile und deren Behandlung, so weit als sie von dem Bekannten abweichen.

Den Englerth, Reuleaux und Dobbs, Inhabern einer mechanischen Werkstätte, zu Eschweiler, den 30. Oktober. Auf 8 Jahre; deßgl. auf die alleinige Ausführung und Benuzung der eigenthümlichen Verbesserung der Walken in der Art der Verbindung der Hämmer mit der Betriebswelle.

Dem Harnack, Kaufmanne, und Theile, Schlossermeister, in Berlin, den 7. November. Auf 8 Jahre; deßgl. auf die Benuzung einer Maschine zur Darstellung von Holzschrauben, und zwar der Maschine zum Abdrehen der Köpfe und Anschneiden der Gewinde, nach den daran befindlichen neuen Theilen, ohne Beschränkung Anderer in der Anwendung der daran vorkommenden bekannten Vorrichtungen.

Dem Raszewsky, Schuhmachermeister, in Berlin, den 24. Decbr. Auf 5 Jahre; für die Provinz Brandenburg, auf Erbauung einer als neu und eigenthümlich bekannten Vorrichtung, durch welche lederne Hüte gehalten und gedreht werden, um sie rings um mit einem gepreßten Muster zu versehen.

Preisaufgaben des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen.

(Aus den Verhandl. des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen. Erste Lieferung. 1826. S. 17.)

Allgemeine Vorbemerkungen.

Die zu Anfange eines Jahrs gegebenen Preisaufgaben sind innerhalb eines Zeitraumes von zwei Jahren zu lösen. Drei Monate vor dem Ablaufe des Termins müssen die Bewerbungen eingesendet seyn. Verlängerung des Termins findet nur dann Statt, wenn sie öffentlich bekannt gemacht wird. Es steht den Preisbewerbern frei, ihre Namen zu nennen, oder statt dessen die Abhandlungen mit einem Motto zu versehen, und ihre Namen versiegelt in einem Couverte beizufügen, welches dasselbe Motto trägt. Das Couvert wird nur dann geöffnet, wenn das Motto den Preis gewinnt. Preisbewerber, welche den Preis nicht gewinnen, erhalten Beschreibungen, Zeichnungen und Modelle zurük, wenn sie gestatten, das Couvert zu öffnen, und wenn ihre Namen mit dem versiegelten Motto übereinstimmen.

Die Bedingungen, welche der Bewerbende zu erfüllen hat, sind nach

den §§. 27, 28 und 29 des Statuts des Vereins (polyt. Journal Bd. IV. S. 493), vom 24. November 1820, folgende:

§. 27. Wer sich um einen von dem Vereine ausgesezten Preis bewirbt, oder auf eine der Gesellschaft gemachte Mittheilung den Anspruch auf Belohnung gründet, ist verpflichtet, den Gegenstand genau und vollständig zu beschreiben, und ihn, wo es seine Natur zuläßt, in einer vollständigen und korrecten Zeichnung, im Modelle oder völliger Ausführung, vorzulegen.

§. 28. Die Gesellschaft ist befugt, wenn sie es nöthig erachtet, das Urtheil eines Sachverständigen, der nicht Mitglied des Vereins ist, über die Preisfähigkeit eines Gegenstandes einzuholen.

§. 29. Die Beschreibung, die Zeichnung der Werkzeuge, oder das Modell, worauf ein Preis ertheilt worden, bleiben Eigenthum der Gesellschaft, und sie hat das Recht, den Gegenstand öffentlich bekannt zu machen. Gegenstände, worauf der Staat Patente ertheilt hat, sind nur dann belohnungsfähig, wenn sich der Bewerber mit dem Vereine über die Beschränkung seines Patentrechts geeinigt hat.

Die Preise des Vereins bestehen theils in einer goldenen, theils in einer silbernen Denkmünze, von denen erstere einen Werth von ungefähr 33 Dukaten, leztere von ungefähr 20 Rthlr. besizt. Um aber unbemittelten Konkurrenten, einigen Ersaz für verwendete Auslagen zu gewähren, so wird, auf Verlangen, statt der erstern 100 Rthlr. und statt der leztern 50 Rthlr. gezahlt werden.

Der Verein hat beschlossen, nochmals mehrere Preise für die im Jahre 1822 gegebenen Preisaufgaben zu erhöhen, und zwar den der zweiten, achten, neunten und zehnten.

Der Termin zur Lösung folgender vierzehn bereits für 1822 gegebenen, Preisaufgaben ist bis Ende Decembers 1826 verlängert. Die über die einzelnen Preisaufgaben gegebenen Erläuterungen kann man in der ersten Lieferung der „Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen," Jahrgang 1822, S. 19, u. f. finden.

I. Preisaufgabe, betreffend das beste Verfahren, einen Kernguß in Bronze von völliger Brauchbarkeit zu liefern. (Preis und Bedingung siehe polyt. Journal Bd. VII. S. 486.)

II. Preisaufgabe, betreffend harte, gegossene Walzen. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 486.) Der Preis beträgt jezt, nebst der goldenen Denkmünze, 500 Thlr.

III. Preisaufgabe, betreffend die Anfertigung brauchbarer Abrauchschaalen. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 486.) Der Preis beträgt jezt, nebst der silbernen Denkmünze 200 Thlr.

IV. Preisaufgabe, betreffend eine Steinmasse, die dem Sandsteine an Brauchbarkeit gleichkommt. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 486.)

V. Preisaufgabe, betreffend ein Bodenventil für Saugpumpen. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 487.)

VI. Preisaufgabe, betreffend eine Vorrichtung zum Troknen der durchnäßten Tuche. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 487.) Der Preis beträgt jezt nebst der silbernen Denkmünze 200 Thlr.

VII. Preisaufgabe, betreffend ein zur Schaafwoll-Spinnerei taugliches Oehl. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 488.) Der Preis beträgt jezt nebst der silbernen Denkmünze 300 Thlr.

VIII. Preisaufgabe, betreffend eine weiße Farbe auf Seide. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 488.) Der Preis beträgt jezt, nebst der goldenen Denkmünze 300 Thlr.

IX. Preisaufgabe, betreffend eine schwarze Farbe auf Seide. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 488.) Der Preis beträgt jezt nebst der goldenen Denkmünze 300 Thlr.

X. Preisaufgabe, betreffend eine rothe Farbe auf Baumwolle. (Polyt. Journal. Bd. VII. S. 488.) Der Preis beträgt jezt nebst der goldenen Denkmünze 200 Thlr.

XI. Preisaufgabe, betreffend den Branntwein. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 489.)

XII. Preisaufgabe, betreffend ein künstliches Gummi. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 489.) Der Preis beträgt jezt, nebst der goldenen Denkmünze 200 Thlr.

XIII. Preisaufgabe, betreffend die Vertilgung des Schwammes in Gebäuden. (Polyt. Journal Bd. VII. S. 489.)

XIV. Preisaufgabe, betreffend die Vertilgung des Salpeterfraßes. (Polyt. Journal B. VII. S. 489.)

Der Termin zur Lösung folgender zehn, für 1823 und 1824 gegebenen, Preisaufgaben ist bis Ende Decembers 1826 verlängert. Die über die einzelnen Preisaufgaben gegebenen Erläuterungen kann man in der ersten Lieferung der „Verhandlungen" vom Jahre 1823, S. 17, u. f. (im polyt. Journal Bd. X. S. 500.) finden.

I. Preisaufgabe, betreffend die Darstellung des Eisendrahtes für die Fabrikation von Wollkrazen und Streichen.

II. Preisaufgabe, betreffend die Reinigung des inländischen Kupfers.

III. Preisaufgabe, betreffend die Darstellung einer Metallcomposition, die dem 12löthigen Silber gleich kommt.

IV. Preisaufgabe, betreffend die Ermittelung des Abstandes, in welchem Gegenstände im Stande sind, Windmühlen den Wind zu entziehen.

V. Preisaufgabe, betreffend die Angabe eines Pyrometers. Der Preis beträgt jezt nebst der goldenen Denkmünze 300 Thlr.

VI. Preisaufgabe, betreffend die Darstellung und Mittheilung des Verfahrens, Glas feurig weinroth und rein scharlachroth zu färben.

VII. Preisaufgabe, betreffend die Darstellung und Mittheilung des Verfahrens zur Fertigung einer den Ultramarin ersezenden blauen Farbe.

VIII. Preisaufgabe, betreffend die Mittheilung des Verfahrens, rothe Farbe aus inländischen Vegetabilien zu gewinnen.

IX. Preisaufgabe, betreffend die Anfertigung von 2 Linien diken glasirten Dachziegeln.

X. Preisaufgabe, betreffend die Verfertigung einer dauerhaften schwarzen Tinte.

Preisaufgaben für die Jahre 1825 und 1826.

Der Verein hat beschlossen: die Fassung der sechsten Preisaufgabe dahin abzuändern, daß Tuche verlangt werden, welche aus in der Küpe ächt blau und grün gefärbter loser oder Flokwolle gefertigt sind, und nicht abfärben.

I. Preisaufgabe, betreffend die vergleichende chemische Untersuchung von wild wachsenden Pflanzen, welche rothes Pigment enthalten. (Preis und Bedingungen siehe polyt. Journal, Bd. XVI. S. 521.)

II. Preisaufgabe, betreffend die Mittheilung einer genauen Methode, den Feingehalt des legirten Silbers zu ermitteln. (Polyt. Journ. Bd. XVI. S. 521.)

III. Preisaufgabe, betreffend die Erfindung einer harten Masse zu Drukformen für Kattundruker. (Polyt. Journal Bd. XVI. S. 522.)

IV. Preisaufgabe, betreffend die Mittheilung eines Verfahrens, das Fußeln blauschwarz und grün gefärbter seidner Zeuge zu verhüten. (Polyt. Journal Bd. XVI. S. 522.)

V. Preisaufgabe, betreffend die Angabe einer Methode mittelst Rothholz auf Seide eine ächte rothe Farbe darzustellen. (Polyt. Journal Bd. XVI. S. 522.)

VI. Preisaufgabe, betreffend die Mittheilung einer Methode, das Weißtragen in der Küpe ächt blau und grün gefärbter Tuche zu beseitigen. (Polyt. Journal Bd. XVI. S. 522.)

Preisaufgaben für die Jahre 1826 und 1827.

Se. Excellenz der Minister des Innern, Freiherr v. Schuckmann, haben zu vier Preisaufgaben des Vereins einen Zuschuß von resp. 500, 300, 300 und 200 Thalern aus den Fonds des Ministeriums hochgeneigt bewilligt, wodurch dieselben beträchtlich erhöht worden sind. Für diese bedeutenden Summen, welche Se. Excellenz dem Vereine zu seinen nüzlichen Zweken ausgesezt haben, fühlt sich derselbe bewogen, öffentlich zu danken.

I. Preisaufgabe, betreffend die Anfertigung geschmakvoller Meubles und Geräthe.

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, dem Besizer einer Werkstatt oder Fabrik, welcher, innerhalb eines Zeitraumes von zwei Jahren, sechs verschiedene, nach neuen Entwürfen ganz geschmakvoll und nach dem Urtheil der Abtheilung für schöne Künste in der vollendetsten Art ausgeführte Exemplare von Gefäßen, Kandelabern, Stühlen, oder andern Gegenständen, welche einer Vervollkommnung durch die schöne Kunst fähig sind, geliefert hat.

Die silberne Denkmünze, oder deren Werth, Demjenigen, welcher unter denselben Bedingungen drei dergleichen liefert.

Die preiswürdig erkannten Gegenstände sollen durch den Stich in den Verhandlungen des Vereins bekannt gemacht werden.

II. Preisaufgabe, betreffend die Darstellung von feinen Strohhüten, aus im Innlande gewachsenen Halmen.

Die silberne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Ein Hundert Thaler, Demjenigen, welcher einen Frauenhut in der gewöhnlichen Form, aus Geflechten, nach Art der italienischen Strohhüte zusammengesezt liefert, worin das Geflecht aus im Innlande gewachsenen Halmen besteht.

Der einzusendende Hut muß sowohl in der Farbe, der Feinheit des Geflechts, der Regelmäßigkeit und Gleichheit desselben, als auch in der eigenen Art der Verbindung und Zusammensezung, und der Stärke und Elasticität, mit den besten italienischen Strohhüten übereinkommen.

III. Preisaufgabe, betreffend die Verbesserung der Waid-Indigo-Küpe.

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Ein Tausend Thaler, demjenigen, welcher eine Verbesserung in der Führung der Waid-Indigoküpe mittheilt, wodurch die Auflösung des Indigos bestimmter und vollständiger vor sich geht, und das Pigment beim Ausfärben in der Wolle und den wollenen Tuchen so fest niedergeschlagen wird, daß nicht, wie bisher, durch das Behandeln derselben mit Seife oder Alkalien ihnen eine so große Menge des Pigments entzogen werden könne; ferner ein Verfahren lehrt, durch welches die Auflösungsfähigkeit der Küpe für den Indigo während eines Zeitraums von wenigstens sechs Monathen vollkommen gleich stark sich erhalte, statt daß jezt die Waid-Indigoküpe an der Auflösungsfähigkeit und der Intensität schon nach zwei Monathen merklich verliert. [45])

---

[45]) Ueber diese Preisfrage gibt Hr. Hermbstädt in den Vereins-Verhandlungen S. 40. folgende Erläuterung. „Die warme oder Waid-Indigoküpe, so wie die kalte Blaukûpe, erstere für die Wollenfärberei, leztere für die Leinen- und Baumwollenfärberei und die Kattundrukerei, sind Gegenstände von der größten Wichtigkeit. Beide sind aber zur Zeit so wenig in praktischer, als in theoretischer Hinsicht so weit erschöpft, daß nicht noch Vieles zu wünschen übrig bliebe.

Was die Waid-Indigoküpe betrifft, so scheint der Waid, den man zur Darstellung derselben als etwas Unentbehrliches betrachtet, hiebei demungeachtet weniger durch seinen sehr geringen Gehalt an

Der Preis wird nur dann zuerkannt, wenn sich die von dem Konkurrenten mitzutheilende Vorschrift, bei der angestellten Prüfung vollkommen bewährt hat.

Indigostoff, als vielmehr durch seine Kraft, den Indigo in den Alkalien (Kalk und Kali, und bei der sogenannten Harn- oder Urinküpe, auch im Ammoniak), auflösbar zu machen. Daß der Waid zu einer Indigoküpe nicht absolut nothwendig ist, lehrt die Darstellung der Indigoküpe für die Seidenfärberei, wozu bloß Indigo, Krapp und Pottasche, weder Waid noch Kalk, in Anwendung gesezt werden. Da aber der Waid selbst, so wie er im troknen Zustande gewöhnlich gebraucht wird, 2 bis 3 Prozent Indigo enthält, so mag er immer beibehalten werden, um jenen, wenn auch nur geringen, Antheil des Indigos in demselben zu benuzen.

Wie und auf welche Weise der Waid bei seiner Anwendung zur warmen Küpe auf den Indigo einwirkt, ist noch nicht genügend ermittelt worden, weshalb auch die Ansichten darüber sehr verschieden sind. Nach der allgemeinen erkannten Ansicht Chevreul's betrachtet man den Indigo als ein Pflanzenoxid, welches einem Ueberflusse an Sauerstoff seine blaue Farbe, so wie seine Unauflöslichkeit in den Alkalien, verdankt, auf welches der Waid als ein desoxydirendes Mittel wirkt, um denselben dadurch in den Alkalien lösbar zu machen; wogegen der aufgelöste, und eines Theils seines Sauerstoffs beraubte, Indigo seinen verlorenen Sauerstoff aus der Atmosphäre wieder einsaugt, und zum blauen Produkte umgewandelt wird. Eine andere, freilich auch nur hypothetische, Ansicht darüber hat Döbereiner aufgestellt. Er betrachtet den Indigo als das eigenthümliche Substrat einer Säure, welches mit Wasserstoff verbunden eine eigene wasserstoffhaltige Säure erzeugt, die er mit dem Namen Isatinsäure bezeichnet. Diese Isatinsäure soll auch einen ausscheidbaren Bestandtheil in den Blättern der verschiedenen Species von Indigofera, so wie des Waids und anderer Indigo gebenden Pflanzen, ausmachen. Hiernach erhält also der Indigo gar keinen Sauerstoff, sondern verbindet sich beim Anstellen der Waid-Indigoküpe mit Wasserstoff, und wird dadurch in Isatinsäure umgewandelt, die nun mit den Alkalien der Waidküpe (Kali oder Kalk, oder mit beiden zugleich, so wie bei der Urinküpe mit Ammoniak) zu isatinsauren Salzen sich verbindet, und so die färbende Küpenflüßigkeit erzeugt. Die darin ausgefärbten, also mit isatinsauren Salzen durchdrungenen, Gegenstände nehmen, wenn sie an die Luft kommen, Sauerstoff aus derselben auf, welcher mit dem Wasserstoffe der Isatinsäure Wasser bildet, wodurch nun der Indigo, das Substrat der Isatinsäure, als blaues Pigment nieder eschlagen und in den gefärbten Gegenständen befestigt wird, und die durch schwache Alkalien, so wie schwache Säuren, unwandelbare küpenblaue Farbe erzeugt.

Wie dem aber auch sey, und welcher von jenen beiden noch nicht zur Evidenz erhobenen theoretischen Ansichten man huldigen mag, so bleibt es doch immer ausgemacht, daß die große Masse des Waids, welche zur Darstellung der warmen Waid-Indigoküpe gebraucht wird, nur dazu dient, das Haufwerk derselben zu vergrößern, ohne durch den eigenen Indigogehalt bedeutend mit zu wirken. Wäre es möglich, eine Waid-Indigoküpe zu erfinden, die wenig oder gar keinen Bodensaz enthielte, demungeachtet aber den besten gewöhnlichen Küpen in allen ihren Eigenschaften, d. i., im regelmäßigen Herankommen, in der ordnungsmäßigen Regulirung derselben, in ihrer Haltbarkeit während mehreren Monathen, in ihrer Sicherheit gegen das Schwarzwerden und das Durchgehen,

IV. Preisaufgabe, betreffend eine Verbesserung der kalten Indigoküpe.

---

und in der Darstellung kraftvoller blauer Küpenfarben das Gleichgewicht hielte, so würde dieses unfehlbar eine der wichtigsten Erfindungen für die Wollenfärberei seyn. Man hat Honig, Zuker und Syrup als Mittel vorgeschlagen, welche die Löslichkeit des Indigos in den Alkalien begünstigen sollen, was sie allerdings auch bewerkstelligen; die auf solche Weise erzeugte Küpe besizt aber keine Haltbarkeit, und wird daher nie eine Anwendung in der praktischen Färberei erhalten.

Es entsteht daher die Frage: ist der Saz, der sich nach und nach durch Waid, Krapp, Kleie und Kalk in der gewöhnlichen Waid-Indigoküpe erzeugt, und nothwendig erzeugen muß, für den guten haltbaren Gang der Küpe von Werth, oder kann derselbe das leichtere Durchgähren und Faulwerden der Küpe herbeiführen? Mehrere praktische Färber hegen die auf Erfahrung gegründete Ansicht, daß der zunehmende Bodensaz in der Waidküpe von keinem Nachtheile für ihre Haltbarkeit sey, daß derselbe vielmehr, als ein schlechter Wärmeleiter, eine gleichmäßige Temperatur derselben erhalte und zum Durchgehen derselben nichts beitragen könne. Andere würden es dagegen gerne sehen, eine Küpe ganz ohne, oder doch ohne bedeutenden, Bodensaz führen zu können, wenn ihr sonstiges Verhalten und ihre Dauer und Haltbarkeit der besten gewöhnlichen Küpe nicht nachstünde. Was den Wunsch der Lezteren betrifft, so würde es zu versuchen seyn, wie sich statt des ganzen Waids, eine mit Wasser gemachte koncentrirte Abkochung des Waids, befreit von den ausgezogenen, und ihres wirksamen Stoffes beraubten, Fasertheilen desselben, alle übrigen Ingredienzien zur Anstellung der Küpe, als: Indigo, Krapp, Kleie, Kalk und Pottasche gleich gesezt, verhalten würde.

Die kalte Indigoküpe, so wie sie zum Blaufärben der baumwollenen und der leinenen Gespinnste und Gewebe gebraucht wird, wird mittelst schwefelsaurem Eisenoxydul (grünen Eisenvitriol) gebrannten Kalk, Indigo und Wasser dargestellt. Die Theorie der kalten Küpe läßt sich aber, so wie die der warmen, aus zwei verschiedenen Ansichten entwikeln, wodurch bewiesen wird, daß beiden Erklärungsweisen eine bloße Hypothese zum Grunde liegt.

Die kalte Küpe führt den Nachtheil mit sich, daß sie nach und nach einen sehr bedeutenden Bodensaz bildet, der aus Eisenoxyd und schwefelsaurem Kalke (Gyps) gemengt besteht, der sich beim Ausfärben der Garne und Gewebe diesen mehr oder weniger mittheilt, und sie verunreinigt. Wäre es daher möglich, den Kalk und den Eisenvitriol durch andere Mittel zu ersezen, die den Indigo leicht auflösen, ohne einen so bedeutenden Bodensaz in der Küpe zu erzeugen, so würde der längst gehegte Wunsch, eine klare kalte Küpe, ohne merklichen Bodensaz, darzustellen, dadurch erreicht werden können. Bei der Anstellung einer solchen kalten Küpe kommt es auf 2 Hauptpuncte an: erstlich auf ein Mittel, welches den Indigo in Alkalien lösbar macht; zweitens auf eine alkalische Substanz, welche leichter, als der gebrannte Kalk, vom Wasser gelöst wird. Was den ersten Punkt betrifft, so stehen uns hiezu, außer dem grünen Eisenvitriol, mehrere andere Materien zu Gebote. Dahin gehören: das salzsaure Zinnoxydul, das salzsaure Spießglanzoxyd, das Schwefelarsenik und das Schwefelspießglanz. Was den zweiten Punkt anlangt, so sind sowohl das Barytiumoxyd, als auch das Strontiumoxyd, Stellvertreter des gebrannten Kalks. Da der Kalk (Calciumoxyd) nur von 700 Theilen kaltem Wasser lösbar ist, das Barytium-

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Vier Hundert Thaler, Demjenigen, welcher ein Verfahren angibt,

---

oxyd (Aezbaryt) hingegen schon von 25 Theilen Wasser und das Strontiumoxyd (Aezstrontian) von 250 Theilen Wasser gelöst wird, beide leztere Materien auch, insbesondere der Baryt im Schwerspathe, wohlfeil zu haben sind, so möchten sie als Stellvertreter des Kalkes zu einer solchen Küpe ohne merklichen Bodensaz mit Vortheil in Nuzanwendung zu sezen seyn. Es käme nun noch darauf an, welches von den obengenannten Metallsalzen, und welches von den Schwefelmetallen sich zur Auflösung des Indigos in jenen Alkalien am meisten qualifiziren würde, um ein angemessener Stellvertreter des Eisenvitriols seyn zu können.

Da man die kalte Küpe allein zum Blaufärben der baumwollenen und leinenen Gewebe, so wie zum sogenannten Porzellandruk anwendet, möchte jedes der vorgeschlagenen Mittel brauchbar seyn, und es käme nur darauf an, auszumitteln, welches das wohlfeilste sey. Wenn aber eine solche kalte Küpe auch zum feinern Druk von Cotton und Mousselin gebraucht werden soll, wie z. B. beim Lapisdruk, und überhaupt da, wo dem Papp, welcher zum Schuz gegen das Eindringen in die zu färbenden Zeuge dienen soll, Zusäze von Arsenik- und Quekssilbersalzen u. a. m. gemacht werden sollen, um dieselben nach der Behandlung in der kalten Küpe in anderen Farbeflotten auszufärben, so würden wenigstens alle diejenigen Auflösungsmittel zu vermeiden seyn, welche Schwefel enthalten, wie Schwefelarsenik und Schwefelspießglanz, weil diese, vermöge ihres Gehalts an Schwefel, auf jene Salze zersezend einwirken müßten."

Hr. Nobiling gibt ebendaselbst S. 42. über die Ursache des Weißtragens der in der Wolle blaugefärbten Tuche folgende Erläuterung. Er sagt: „die von dem Vereine für Gewerbfleiß für die Jahre 1825 und 26 gestellte sechste Preisaufgabe, das Weißwerden dunkelblauer in der Wolle gefärbter feiner Tuche betreffend, scheint nicht die allgemeine Aufmerksamkeit in dem Maaße in Anspruch genommen zu haben, als sie es verdient, und nicht überall richtig verstanden worden zu seyn. Folgende, dem Wunsche des Herrn Vorsizenden gemäß entstandene, Erläuterung soll besonders dazu dienen, die Aufmerksamkeit technischer Chemiker auf diesen für die Manufakturen so höchst wichtigen, und durch den hohen darauf gesezten Preis einträglichen, Gegenstand zu lenken.

Der gerügte Uebelstand ist kürzlich folgender. Bei dem Tragen von Kleidungsstüken aus wollblauem Tuche sondert sich durchs Abreiben eine eigne Substanz von der Wollenfaser ab, und ändert, indem sie aus dem Grunde auf die Oberfläche hervortritt, die lebhaft blaue Farbe in eine hellere, graublaue um. Sehr häufig ist damit ein Abfarben des Tuchs verbunden, oder es findet dieses, ohne sehr bedeutendes Weißtragen, als besonderer Nachtheil statt. Der einfachste, untrüglichste Weg, diesem Uebel abzuhelfen, ohne auf tiefer liegende Ursachen zu achten, wäre der, jene Substanz, als Schmuz, durch Waschen oder Walken hinwegzuschaffen. Auf diesem Wege ist aber, nach dem Zeugnisse der einsichtsvollsten Fabrikanten nichts geleistet worden, und daß dabei mit Kenntniß und Sorgfalt zu Werke gegangen worden sey, läßt sich von deren Umsicht und großem Interesse an der guten Sache wohl annehmen.

Die am meisten verbreitete Meinung hält den Kalk für die Ursache des Uebels. Mit Recht muß auch der große Verbrauch an Aezkalk während der ganzen Dauer einer Waid-Indigoküpe dem, welcher den darin vorgehenden chemischen Prozeß nicht kennt, auffallen. Wenn nun auch dieß im Allgemeinen unberüksichtigt bleibt, so ver-

durch andere, als die sonst gewöhnlichen Mittel (Kalk und Eisenvitriol) den Indigo zur Darstellung einer kalten Küpe aufzulösen, in welcher

---

dient doch folgende Idee eine nähere Untersuchung. Es soll nämlich der Kalk, in welcher Gestalt er auch vorhanden sey, mit dem Fette der mangelhaft gereinigten Wolle, oder der zum Walken angewendeten und zersetzten Seife, Kalkseife bildend, dieses den Tuchen so nachtheilige Wesen seyn. Um hierüber nähere Kenntniß zu erhalten, stelle ich folgende Versuche an. Um den Kalk unter jeder Gestalt zu entfernen, wurde die aus der Indigoküpe gefärbte Wolle mit Salzsäure behandelt, und dann rein gespült. Oertliche Ursachen verhinderten immer den Versuch weiter zu verfolgen, und im Ganzen schien er nicht zu befriedigen. Eben so fanden auswärtige Fabrikanten, denen ich schon vor vier Jahren die nähere Behandlungsweise mittheilte, nicht den gewünschten Erfolg. Um den Kalk jedoch zu verfolgen, wurden große Stüke von wollblauem Tuche, dessen schlechtes Verhalten beim Tragen erwiesen war, zerkleinert und eingeäschert, der Rükstand mit Salzsäure gekocht und die filtrirte und neutralisirte Flüßigkeit durch kleesaure Salze auf Kalk geprüft. Das Resultat dieses vielfach wiederholten Versuchs war: daß sich theils gar kein Kalk vorfand, theils nur solche Spuren, die zur Genüge zeigten, daß ihnen nicht die Schuld beigemessen werden könne. Die beim Walken der Tuche abgehende Flüßigkeit zeigte dagegen den Kalk in Menge.

Um die Reihe der Versuche zu beschließen, wurde endlich die Küpenflüßigkeit auf Kalk untersucht, und es fand sich, als ein für merkwürdig gehaltenes Resultat, die Gegenwart einer Säure, als deren fortwährendes Neutralisationsmittel der Kalk dient. Ob es Essigsäure, die in großer Menge gefunden wird, allein ist, hat sich bis diesen Augenblik noch nicht ermitteln lassen. Aezender Kalk ist in einer in gutem Zustande befindlichen Küpe nicht zu finden; die merkliche Anwesenheit desselben bedingt sogleich ein Scharf- oder Schwarzwerden der Küpe.

Aus diesen mit Genauigkeit und mehrfach angestellten Versuchen scheint hervorzugehen: daß der Kalk an und für sich keine Rolle bei diesen Vorgängen spielt, ob aber vielleicht als Auflösungsmittel eines Theils des Indigo, ist nicht unbedingt zu verneinen. Je mehr man überhaupt auf diese Sachen eingeht, desto mehr fühlt man den Mangel einer Theorie des Prozesses der Waid-Indigoküpe. Es ist dafür noch gar nichts geschehen, weil vielleicht die Sache selbst einer schwierigen Untersuchung nicht für werth gehalten worden ist. Eine genauere Untersuchung würde für beide Erklärungsarten andere Stüzpunkte geliefert haben. Wenn man sich daher nur an praktische Ergebnisse halten kann, so wird sich die weiter unten geäußerte Meinung vielleicht rechtfertigen lassen.

Es ist eine allgemeine Erfahrung, daß der in Rede stehende Uebelstand sich besonders dann in vollem Maaße einzustellen pflegt, wenn Waidküpen länger als zwei Monathe im Gange gewesen sind. Sodann ist es Ursache, daß alle in der Waidküpe gefärbten Stoffe, wenn sie mit Seifen und Alkalien behandelt werden, eine große Quantität ihres eingesaugten blauen Pigments verlieren, welcher Verlust mit der Länge der Zeit zunimmt. Daß dieß verloren gehende Pigment nicht als bloß mechanisch beigemengt betrachtet werden kann, ferner, daß keine bestimmte Proportion zwischen demselben und dem zu färbenden Stoffe statt findet, läßt sich mit Sicherheit beweisen. Es scheint demnach der Indigo in der Waidküpe auf zweierlei Weise aufgelöst sich zu befinden. Der durch Desoxydation färbende ist gegen Einwirkungen des Lichts und der atmosphärischen Luft durchaus haltbar, der andere Theil, ob nur unvollkommen desoxydirt, oder sonst auf irgend

baumwollene und leinene Garne und Gewebe ausgefärbt werden können, ohn daß sich in der Küpe ein Bodensaz bildet, oder doch nur ein viel geringerer, als bei der zeither gewöhnlichen. Die Küpe muß dasselbe leisten, als eine der besten kalten Küpen nach gewöhnlicher Art, und nicht um zehn Procent theurer zu stehen kommen.

Der Preis wird nur dann zuerkannt, wenn sich die von dem Konkurrenten mitzutheilende Vorschrift bei der angestellten Prüfung vollkommen bewährt hat.

---

eine Weise aufgelöst, wird zerstört, wie folgender Versuch zeigt. Wenn man ein Stük in der Küpe dunkelblau gefärbtes Tuch theilt, den einen Theil so lange mit Seife wäscht, als nur noch die geringste Abnahme der Farbe zu bemerken ist, den andern nur in reinem Wasser auswäscht; dann beide Theile hinter gewöhnlichem planen Glase, unter Zutritt der atmosphärischen und besonders feuchten Luft, lange Zeit dem Sonnenlichte ausseżt, so wird man finden, daß die weit dunklere Farbe des einen Tuchstükchens durch das Licht so weit zerstört wird, bis diese der des andern, welche ganz unverändert bleibt, gleich ist, worauf jede weitere Einwirkung aufhört.

In dieser Löslichkeit eines Theils des blauen Pigments durch Seifen, vermittelst der mechanischen Kraft, scheint mir die Entwikelung der Frage zu liegen. Die in der Küpe blau gefärbte Wolle wird bis jezt nur durch Spülen im Flusse gereinigt; die ganze Menge jenes Indigos bleibt während des Troknens, Einfettens, Spinnens und Verwebens darin, und soll nun durch die Walke daraus entfernt werden, welches, wie die Erfahrung zeigt, durch Waschen vor dem Dikwalken so wenig erreicht wird, daß oft nach 24stündiger Behandlung der Schaum der Seife noch blau gefärbt erscheint. Wenn nun jenes nach dem Troknen staubartige Wesen, vielleicht mit etwas Fett der Seife gemengt, in das feine Gewebe eingeschlossen wird, durch das spätere Rauhen und Scheeren und nach oft wiederholtem Waschen von der äußersten Oberfläche hinweggenommen wird, so muß jedoch beim Tragen jede Reibung der Oberfläche es aus dem Grunde hervortreten machen.

Sollte diese Ansicht, wenn auch nur in der Hauptsache, die richtigere seyn, so sind zwei Wege zur Erreichung des Zweks einzuschlagen. Das wünschenswertheste wäre, die Auflösung des Indigos in der Küpe so zu vervollkommnen und den Indigo auf die Wollfaser zu befestigen, daß außer dem in der abhärirenden Flüßigkeit befindlichen Pigmente nichts verloren ginge. Außer der Lösung der betreffenden Preisaufgabe würde daraus eine sehr bedeutende Ersparniß an Indigo hervorgehen, das Walken der wollblauen Tuche erleichtert, und diese eine weit größere Weichheit erlangen. Im anderen Falle, wo nur die Lösung der Preisaufgabe erreicht würde, käme es darauf an, ein Verfahren ausfindig zu machen, durch welches die gefärbte Wolle, ohne daß sie dadurch die nothwendigen Eigenschaften, die zu ihrer weiteren Behandlung erforderlich sind, verlore, von allem überflüßigen Pigment getrennt würde, oder dasselbe Verfahren auf die schon gewebten Tuche anzuwenden, ohne diesen in irgend einer Art nachtheilig zu seyn.

Im Allgemeinen wird hier aber weder ein allein rationeller, oder im Kleinen unternommener, Lösungsversuch, ohne stete Berüksichtigung aller Fabrikationszweige, noch die einseitige Behandlung einzelner Tuche, einen glüklichen Erfolg hervorbringen, um so weniger, als kleinere Versuche und einzelne Darstellungen fehlerfreier Tuche, wenn nicht das Verfahren sogleich einleuchtet, gar nicht beurtheilt werden können.

V. Preisaufgabe, betreffend eine Verbesserung der kalten Indigoküpe zum Ausfärben von Kattunen mit mehrfärbigen Mustern.

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Sechs Hundert Thaler, Demjenigen, welcher eine Methode mittheilt, auf eine andere, als die zeither übliche, Weise (durch Kalk und Eisenvitriol) den Indigo zur Darstellung einer kalten Küpe aufzulösen, in welcher Kattun und Mousseline mit mehrfarbigen Mustern mit glüklichem Erfolge ausgefärbt werden können, ohne daß die in der Küpe enthaltenen Bestandtheile auf die mit dem Papp vorgedrukten metallischen Beizen zu rothen, gelben und andern Nüancen, beim Ausfärben in einer Flotte von Krapp, und Quercitronrinde, auf eine für diese Farben nachtheilige Weise einwirken, und in der Küpe kein Bodensaz, oder doch wenigstens ein viel geringerer, als zeither sich abscheidet. Die Küpe muß in jeder Beziehung dasselbe leisten, was eine der besten kalten Küpen nach gewöhnlicher Art leistet, und nicht über fünf und zwanzig Procent den gewöhnlichen Preis vertheuern.

Der Preis wird nur dann zuerkannt, wenn sich die von dem Konkurrenten mitzutheilende Vorschrift, bei der angestellten Prüfung vollkommen bewährt hat.

Preisaufgaben für die Jahre 1826 bis incl. 1830. Folgende Preisaufgaben erfordern einen Zeitraum von fünf Jahren zur Lösung, und es ist daher der Termin erst mit Ende des Jahres 1830 abgelaufen.

VI. Preisaufgabe, betreffend die Einrichtung einer Steindrukerei.

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Acht Hundert Thaler demjenigen Steindruker, welcher in Berlin eine Steindrukerei errichtet hat, die dasselbe leistet, was die besten Steindrukereien in Paris leisten.

Die Drukerei muß während eines fünfjährigen Fortgangs die vollkommene Zufriedenheit der Künstler, welche ihre Steinzeichnungen daselbst druken ließen, erlangt haben. Dem Vereine wird außerdem noch in folgender Art eine besondere Probe geleistet. Der Druker läßt durch einen vom Vereine vorgeschlagenen, oder auch von einem selbst gewählten, Zeichner einen Stein mit einem figürlichen und einen mit einem landwirthschaftlichen Gegenstande, in ganz ausgeführter Art, bezeichnen. Die Steine müssen mindestens auf 12 Zoll Höhe und 6 Zoll Breite bezeichnet seyn. Kreide, Dinte und präparirten Steine liefert der Druker.

Der Verein seinerseits läßt mit pariser Kreide und Dinte auf Steinen, die in Paris zubereitet sind, von demselben Künstler, der die Zeichnung für den Konkurrenten verfertigte, Zeichnungen in derselben Manier anfertigen, und 200 hintereinander folgende Abdrüke in Paris, in Gegenwart eines Kommissarius abziehen. Von den hier bezeichneten Steinen nimmt der Druker, unter kommissarischer Aufsicht, auch 200 hintereinander folgende Abdrüke. Um aber eine völlige Gleichförmigkeit zu erlangen, soll der Abdruk in Berlin erst nach Verlauf eines Zeitraums erfolgen, welcher demjenigen gleichkommt, der erforderlich ist, um die Steine nach Paris zu senden, um sie dort abdruken zu lassen.

Nach Verlauf eines Jahres werden die Abdrüke des berliner und pariser Drukers mit einander verglichen, und der Preis bei gleicher Vollkommenheit des Abdrukes und bei gleichem Verhalten der Drukfarbe zuerkannt.

VII. Preisaufgabe, betreffend einen festen Kitt zwischen Glas und Metall.

Die silberne Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Ein Hundert Thaler, Demjenigen, welcher einen Kitt erfindet, der sich sowohl mit Glas, als auch mit Metall ganz fest verbindet, um bei einfallenden Lichtern durch fast horizontal liegende Fenster, deren Glas in Metallsprossen eingelegt ist, angewendet zu werden. Es wird verlangt, daß die Probe wenigstens während fünf Jahren unter kommissarischer Aufsicht stehe, und in dieser Zeit durch die abwechselnde Einwirkung der Sonne, des Re-

gens, Frostes und Schnees keine Veränderung zeige, und höchstens 50 Procent mehr koste, als der gewöhnliche Kitt.

VIII. Preisaufgabe, betreffend eine Farbenleiter in Luft und Witterung ausdauernder Farben.

Die goldene Denkmünze, oder deren Werth, und außerdem Zweihundert Thaler, Demjenigen, welcher eine Farbenleiter erfindet, deren Pigmente nicht al fresco, sondern mittelst eines anderen Bindemittels, auf Gyps, Kalk, oder Steinflächen, für den Maler leicht behandelbar, aufgetragen werden können, und dann im Freien bei Sonnenschein, Frost und Nässe von langer Dauer sind, so daß man sich ihrer zur Ausschmükung von Monumenten, die für Jahrhunderte berechnet sind, bedienen könne.

Der Preis wird ertheilt, wenn nach fortgesezter genauer Beobachtung der dazu ernannten Kommission die Farben, nach einem Zeitraum von fünf Jahren, an der Nordwestseite eines ohne Schuz freistehenden Gebäudes unverändert geblieben sind, und zwar verglichen mit derselben Farbenleiter, die alsdann frisch gemischt wird.

Die Summen für diese Preisaufgaben, betragen mit denjenigen, welch für die Preismedaillen bezahlt werden, 13650 Rthlr. oder 23887½ fl. Rthlr., oder mit dem reellen Werthe der Preismedaillen, 13318 Rthlr., oder 23306½ Gulden Rhsm. Dabei ist der Werth der goldenen Preismedaille zu 103 Rthlr. gerechnet, und das Verhältniß der Thaler zu Gulden = 4 : 7 angenommen. Unstreitig wird sich Bayern nun bald ähnlicher oder wohl noch größerer Vortheile von Seite seines polytechnischen Vereins zu versprechen haben, denn dessen neuer Vorstand hat in seiner Antrittsrede laut und feierlich ausgesprochen: „daß die Tendenz dieses Vereines offenbar höher liegt, „gleich denen anderer Staaten, die zum Musterbilde genommen wor„den." *) — Statt eines Bagatelles von 12 bis 14000 Rthlr. wird der Verein „Winke geben, die man zu des Volkes Wohl benüzen kann, und „hoffentlich auch benüzen wird." **) Damit „das Organ des Vereins" (das Dunst- und Gewebeblatt) „diese seine Bestimmung würdig erfülle, so ist „zur Grundbedingniß gemacht worden, daß der Inhalt dieser Zeitschrift „künftig, so viel wie möglich, unentgeldlich hergestellt werde;" ***) und da „nach Versicherung desselben ****) diese Zeitblätte ein Abdruk der Gesinnungen „und des Wollens des Vereins seyn, und die Resultate seines Handelns und „seiner Bemühungen für National-Industrie geben sollen," so braucht das bayer'sche Volk nur die seit dem 4. Februar 1826 erschienenen Blätter zu lesen, um gleich zu wissen, woran es in der einen und der anderen Hinsicht ist.

Programm eines Preises, welchen die Société de Pharmacie de Paris im Jahre 1826 für das Jahr 1827 ausschreibt.

Es ist durch die Erfahrung bekannt, daß nicht blos die weinigen Flüssigkeiten, sondern auch viele andere vegetabilische und thierische Substanzen, vermöge einer freiwilligen Veränderung, die man bis jezt mit dem Nahmen saure Gährung bezeichnete, Essigsäure erzeugen können. Ebenso bekannt ist es, daß Alkohol, wenn er mit gewissen Gährungsmitteln in Berührung gebracht wird, gleichfalls Essigsäure gibt; die meisten der wesentlichen Umstände, welche diese Umwandlung bestimmen, sind jedoch noch unbekannt.

Worin besteht die eigentliche Verrichtung jener Substanzen, die man Gährungs-Stoffe nennt? Besizen diese Körper alle ein gemeinschaftliches

---

*) Münchener Kunst- und Gewerbeblatt 1826. S. 70. **) Ebds. S. 71.
) Ebendas. S. 86. *) Ebdas. S. 82.

Princip, durch welches sie Gährung erregen, oder gibt es so viele besondere Gährungs-Stoffe, als es Körper gibt, die die Gährung hervorzurufen im Stande sind? Welcher Charakter läßt sich im Bejahungs-Falle, diesen Substanzen beilegen, um ein eigenes Geschlecht aus denselben zu machen? Bringt jeder Gährungsstoff verschiedene Erscheinungen hervor, oder wiederhohlen sich diese Erscheinungen auf eine bestimmte und unabänderliche Weise, wie das bei der weinigen Gährung der Fall ist?

Mehrere dieser Fragen wurden zwar schon von ausgezeichneten Chemikern abgehandelt; allein ungeachtet aller hierüber gelieferten Arbeiten, muß man gestehen, daß wir noch weit von einer genügenden Lösung derselben entfernt sind, und zwar selbst in Betreff der geistigen Gährung, deren Theorie einen Grad von Genauigkeit erreicht hat, welchen die der sauren Gährung noch bei weitem nicht besizt.

Man kann die beiden Abhandlungen des Hrn. Colin über diesen Gegenstand in den Annales de Chimie et de Physique Band XXVIII. und XXX. (Polytechn. Journal B. XVIII. S. 239., B. XIX. S. 283.) nachsehen. Der Verfasser nimmt an, daß eine große Menge von Körpern im Stande ist, Gährung hervorzubringen; daß alle diese Substanzen Stikstoff enthalten, und die Gährung vermöge der Elektricität erregen, welche sich bei ihrer freiwilligen Zersezung entwikelt.

Hr. Thenard (Elémens de Chimie) stellte seit langer Zeit die Meynung auf, daß während des Gährungs-Processes dem Gährungs-Stoffe eine bestimmte Menge Stikstoff entzogen wird, obwohl man denselben in keinem der Produkte dieser Operation wieder findet.

Man kann auch die Artikel Ferment und Fermentation im 8ten Bande des Dictionaire de Technologie nachsehen, wo Hr. Robiquet die verschiedenen, über unseren Gegenstand aufgestellten, Meynungen mit vielem Scharfsinne angibt und beleuchtet.

In Betreff der sauren Gährung herrscht noch größere Dunkelheit, weil die verschiedenen Gährungs-Stoffe noch viel weniger genau bestimmt sind; denn bald sezt man alkoholischen oder andern Flüssigkeiten, Weinhäfen, Weinstein, Flüssigkeiten, die sich in Gährung befinden, als Gährungs-Mittel zu, bald aber Bierhäfen oder Sauerteig: meistens enthalten aber die organischen Substanzen selbst schon das Princip, welches diese Veränderung erzeugt, und gehen ohne Zusaz fremder Körper in Gährung über.

Chaptal (Art de faire le vin) schreibt der vegeto-animalischen Substanz, welche die jungen Weine enthalten, die Eigenschaft zu, dieselben zur sauren Gährung zu bestimmen; und deßwegen, sagt er, erleiden die alten Weine, welche dieselbe größten Theils verloren haben, so schwer diese Art von Veränderung.

Derselbe Autor sagt, im angeführten Werke, daß man dem Weine die Eigenschaft zu gähren wiedergeben könne, wenn man Wein-Blätter und Ranken in demselben digerirt. (Siehe auch Annales de Chimie. Band XXXII.)

Hieraus erhellt, daß man bis jezt nur sehr verworrene Ansichten über die saure Gährung hatte.

Die Erfahrung zeigt, daß die alkoholischen Flüssigkeiten, wenn man sie in die gehörigen Umstände versezt, am leichtesten die größte Menge Essigsäure geben. Allein auch andere Substanzen, als Alkohol, geben solche, und es frägt sich also: ob in diesem Falle diese Substanzen unmittelbar in den Zustand von Essigsäure übergehen, oder ob sie sich zuerst in Alkohol verwandeln?

Man glaubte lange Zeit, auf die Autorität Boerhaave's gestüzt, daß die alkoholischen Flüssigkeiten allein im Stande seyen, in saure Gährung überzugehen, weil in allen alkoholischen Flüssigkeiten die Bildung der Essigsäure mit Zerstörung des Alkohols begleitet ist; und weil man folglich ganz natürlich auf die Idee kommt, daß sich die Säure auf Kosten der Elemente des Alkohols bildet; durch die Versuche von Cadet (Siehe Annales de Chimie. Band LXII.) ist es aber erwiesen, daß der Zuker, der Gummi, das

Mehl, der Schleim ebenfalls Essigsäure geben können; und Jedermann weiß, daß die Wasser der Stärkmacher säuerlich werden, ohne daß man bis jezt Alkohol in denselben fand.

Es wäre daher geeignet, neuerdings Nachforschungen über diesen Gegenstand anzustellen; vielleicht gelingt es zu beweisen, daß die Bildung des Alkohols jener der Essigsäure vorangeht, so wie man in neuerer Zeit bewiesen hat, daß vor der geistigen Gährung Zuker-Bildung Statt hat. (Siehe Dubrunfaut Mémoire sur la sacharification des Fécules, eine von der Société royale d'agriculture de Paris gekrönte Preisschrift.)

Die Wirkung der Luft auf die saure Gährung endlich wurde noch lange nicht für jeden Fall auf eine genaue Weise ausgemittelt.

Es ist eine allgemeine angenommene Meynung, daß die Gegenwart des Sauerstoffes zur Umwandlung der organischen Substanzen in Essig nothwendig zu seyn scheint, (Chaptal, Art de faire le vin); allein es gibt mehrere Beispiele von Flüssigkeiten, welche diese Veränderungen ohne Zutritt der Luft erleiden (Thomson, Systeme de Chimie Tom. IV.) Man glaubte, daß in jenen Fällen, wo die Gährung unter dem Zutritte der Luft entsteht, der Sauerstoff absorbirt wurde, und als Bestandtheil in die Säure überging; allein Hr. de Sauffure (Recherches sur la végetation) beweist, daß der absorbirte Sauerstoff durch ein gleiches Volumen Kohlensäure ersezt wird. Es ist also nicht der absorbirte Sauerstoff, der den Wein sauer macht.

Fourcroy und Vauquelin beobachteten, daß sich, bei der sauren Gährung des Mehles, nicht bloß Kohlensäure, sondern auch eine große Menge brennbares Gas entwikele. (Annales du Museum. T. VII.)

Nach Vorausschikung dieser Betrachtungen schreibt die Société de Pharmacie de Paris folgendes Programm als Preisaufgabe aus:

1stens. Bestimmung der wesentlichen Erscheinungen, welche bei der Umwandlung der organischen Substanzen in Essigsäure während des Actes der Gährung Statt haben.

2tens. Geht der Bildung der Essigsäure immer die Erzeugung von Alkohol voraus, so wie die Erzeugung von Zuker bei der geistigen Gährung jener des Alkohols vorhergeht?

3tens. Welche Substanzen können als Gährungs-Mittel für die saure Gährung dienen, und welches sind die wesentlichen Charaktere dieser Arten von Gährungs-Mittel?

4tens. Welchen Einfluß übt die Luft bei der sauren Gährung aus? Ist sie unumgänglich nothwendig? Wie wirkt sie in diesem Falle? Spielt sie dieselbe Rolle, wie bei der geistigen Gährung, oder wird sie ein Bestandtheil der Säure, im Falle sie absorbirt wird, oder bildet sie endlich fremde Produkte?

5tens. Aufstellung einer Theorie der sauren Gährung, welche mit allen beobachteten Thatsachen übereinstimmt.

Die Gesellschaft wird dem Verfasser, der alle die angegebenen Fragen vollkommen gelöst haben wird, eine Medaille von 1000 Franken zuthe len.

Im Fall nicht alle dieser Fragen genügend gelöst seyn sollten, erhält jener der HHrn. Verfasser, der die meisten der Fragen am genügendsten beantwortet, eine Medaille von 500 Franken.

Die Abhandlungen müssen französisch oder latein geschrieben seyn. Sie müssen vor dem 1sten April 1827, als dem lezten Termine, an Hrn. Henry, General-Secretär der Gesellschaft und Chef der Central-Apotheke der Civil-Spitäler in Paris, Quai de la Tournelle, N. 5 eingesandt werden.

Die Verfasser haben ihrer Abhandlung eine Devise beizusezen, welche sich auch auf einem versiegelten Billete befinden muß, das ihren Nahmen und ihre Addresse enthalten muß. Die Billete, deren Verfasser den Preis erhalten haben, werden in öffentlicher Sizung unmittelbar nach Ablesung des Berichtes der, mit dem Concurse beauftragten, Commission, vom Präsidenten geöffnet werden.

Ausländern ist gleichfalls gestattet um den Preis zu concuriren. (Aus dem Journal de Pharmacie 1826. Februar S. 112.

Ueber Bildung der Handwerker.

Freunde der Menschheit glauben wir auf ein in Deutschland noch zu wenig bekanntes Werk: „Essay on the Education of the People by James Scott Walker" (über Volks-Erziehung), aus welchem das Glasgow Mechanics' Magazine N. 207. S. 333 einen Auszug liefert, und auf die herrliche Rede des Hrn. Thom. Campell aufmerksam machen zu müssen, die er bei einer Versammlung zur Eröffnung der Western scientific Institution hielt, und welche im Glasg. Mechanics' Magazine N. 109. S. 365. in extenso eingerükt ist. Möchte diese herrliche Rede in irgend einem deutschen Volksblatte ihren Uebersezer finden!

Ueber die Mechanics' Institutes.

Während alle wissenschaftlichen Journale aller Völker auf beiden Hemisphären die Nothwendigkeit der Bildungsanstalten für die Classe der Handwerker nicht blos anerkennen, sondern dankbar die Weisheit ihrer Regierungen preisen, welche dieselben mit väterlicher Sorgfalt fördern; während es höchst ehrenvoll für Deutschland seyn muß, Hr. Campell in seiner Rede bei Eröffnung des Western Mechanics' Institutes (die wir vorstehend zur Uebersezung in deutschen Volksblättern empfahlen) die k. preußische Regierung der englischen als Muster aufgestellt zu sehen, wie man die Kenntnisse, und folglich auch das Wohl der arbeitenden Classe fördern müsse; während endlich Hr. Campell, hätte ihn sein Reiseplan nach Oesterreich geführt, gewiß auch ähnliches Lob der österreichischen Regierung gespendet haben würde für die Gründung ihres polytechnischen Institutes zu einer Zeit, wo man in Frankreich so einfältig war, die Ecole politechnique zu unterdrüken, die aber jezt, ein neuer Phoenix, in hundert anderen Städten Frankreichs durch Dupin's Sorgfalt wieder auflebt; muß es höchst befremdend seyn in einem Journale, das einer unserer ehemaligen Landsleute, Hr. R. Ackermann zu London herausgibt, und das sich in den Händen der gesammten eleganten und höhern Welt Englands und seiner Colonien befindet, folgenden Dialog über den Werth der Mechanics' Institutes, d. h., der Unterrichts-Anstalten für Handwerker abgedrukt zu finden.

„Dr. Primrose. Ich fürchte, es wird lang hergehen, bis die Engländer wieder den Beinahmen eines denkenden Volkes verdienen. Sie zeichnen sich jezt bloß durch oberflächliche Kenntnisse aus, sind bloße seichte Schwäzer über wissenschaftliche Gegenstände, im Gegensaze unermüdlicher Forscher nach gründlicher Gelehrsamkeit, und tiefer Schöpfer aus der pierischen Quelle."

„Hr. Montaque. Und ich fürchte, unser National-Charakter wird, in dieser Hinsicht, noch immer mehr verdorben werden. Die Unterrichts-Anstalten für Handwerker (Mechanics' Institutes), diese Steckenpferde „der Volksfreunde" wie sie sich selbst per excellentiam nennen, sind trefflich berechnet, um dieselben pedantischen Selbstgefühle, dieselben Ansprüche auf wissenschaftliche Kenntnisse, denselben eitlen Stolz auf philosophisches Wissen unter der großen Masse des Volkes zu verbreiten, der bisher nur auf einige Schüler in großen Städten beschränkt war. Die Idee, der arbeitenden Classe wissenschaftliche Gegenstände mittelst Vorlesungen vorzutragen, die oft unverständlich sind, und nie mehr als eine höchst einseitige Ansicht über den Gegenstand, den sie behandeln, gewähren können, ist der unschiklichste Gedanken, der sich jemals eines Menschenkopfes bemächtigen konnte."

„Dr. Primrose. Er ist nicht bloß unschiklich in der Idee, sondern wird auch verderblich in der Ausführung werden. Er wird, indem er dem

rmen Arbeiter einen Blik in die Wissenschaft werfen läßt, der er nie Meister werden kann, diesen Unglüklichen unruhig und mißvergnügt ma-hen; er wird seine Aufmerksamkeit lediglich auf Dinge dieser Welt lenken, und ihn die Religion bloß als Nebensache betrachten lassen, statt daß diese zum ersten großen Zweke des menschlichen Lebens erhoben wird; er wird immer weniger geneigt werden, die Pflichten seines Standes zu erfüllen, und so eine große Summe seiner Glükseligkeit verlieren. Die beste Me-thode das Volk zu unterrichten ist die, welche durch Volksschulen und Leihbibliotheken in den Pfarrhäusern geschieht, die die Gesellschaft zur Förderung des christlichen Wissens (Society for promoting Christian Knowledge) zuerst aufstellte, obschon Hr. Brougham sich die Idee der Erfindung derselben zuschreibt. In diesen Schulen erhalten die Handwerker jene Grundsäze, die sie hier und dort glüklich machen; in den Pfarr-Leihe-bibliotheken finden sie verständige Unterhaltung und unterhaltenden Unter-richt, den sie nach Hause nehmen, und mit ihren Weibern und Kindern theilen können, statt daß man sie ihre Unterhaltung finden läßt, wo sie mögen und können, ihre Zeit tödten läßt mit dem Anhören von Vorlesun-gen über Wärmestoff und Stikstoff, die irgend ein steinalter Rabulist her-abraspelt, oder mit Feuer und Flamme sprühenden Reden, die an Jahr-tägen gehalten werden, und in welchen, wie wir hören, es Sitte ist, „den Oberen auf die Ferse zu treten," und „vollkommene Gleichheit als den Zwek aufzustellen, wornach man streben müsse."

Man würde glauben, daß dieses Journal zu Madrid, und nicht zu London, gedrukt wurde. Träfe der Vorwurf, der diesen Lehranstalten von Dr. Primrose am Ende seiner Chrie gemacht wird, diese Anstalten wirk-lich, so wäre die Regierung strafbar, die sie duldet. Da aber ein Mann, der Gottes Wort so sehr im Munde führt, wie er, so wenig zu wissen scheint, daß Gott nicht bloß das Bethen, sondern auch das Arbeiten be-fahl: „BETHE UND ARBEITE!" und noch weniger zu wissen scheint, daß man, wenn man so stokdumm bleibt, wie er wünscht, weder gehörig bethen, noch weniger gehörig arbeiten kann, so scheint er in lezterer Hin-sicht, eben so wenig Glauben, als in ersterer Beifall zu verdienen; und die Völker der Erde werden fortfahren Gott desto inniger zu verehren, ihren Fürsten desto treuer und kindlicher zu gehorchen, und desto fleißiger und geschikter zu arbeiten, je besser sie unterrichtet sind. Einen sehenden Gaul reitet man weit leichter und sicherer als einen blinden, mein Hr. Dr. Prim-rose! die Obscuranten mögen zum Lobe der blinden Gäule predigen, so-viel sie wollen.

Straßenpflaster aus Gußeisen.

In Hrn. R. Ackermann's Repository of Arts etc. N. 37. III. Series, S. 15, schlägt ein Anglo-Germanicus, (wie auch wir schon früher im polytechnischen Journal gethan haben) vor, die Straßen der Stadt London mit Gußeisen zu pflastern. Vor einigen Jahren hatte man wirklich eine der schönsten Straßen Londons, Piccadilly, mit Gußeisen ge-pflastert, allein das Pflaster ward bald für die Pferde zu glatt, im Som-mer durch die zurükgeworfene Hize zu heiß, und der Glanz, den sie bekam, that den Augen wehe.

Der Anglo-Germanicus schlägt nun Platten aus Gußeisen von 2 Fuß im Gevierte vor, die in Entfernungen von zwei Zoll zu zwei Zoll mit anderthalb Zoll tiefen und halb Zoll breiten Rippen versehen seyn sol-len. In der Mitte könnten einige Löcher von der Dike eines Federkieles angebracht werden, um das Wasser durch dieselben in die Bettung einsi-kern zu lassen, und die Bedekung die aus Sand oder feinem Gerölle beste-hen, und ein Zoll dik seyn müßte, aufzunehmen. Eine Seite dieser vier-ekigen Platte müßte, ungefähr zwei Zoll vom Rande weg, beiläufig um Ein Zoll diker seyn, um einen festen Falz zu bilden, in welchem eine Her-vorragung der zunächst daran anstossenden Platte aufgenommen wird, so wie

man Parkete einfälzt. Die Reihen könnten untereinander mittelst doppelter Bolzen, die in Augen an der unteren Fläche der Platten angebracht sind, eingelassen werden, oder die Platten könnten in Verband gelegt werden, wo dann die Bolzen nicht nöthig sind. Man könnte die Wasser- und Röhren-Leitungen in den Straßen mit doppelt so starken Gußeisen-Platten belegen, so, daß man die Wölbungen über die leztern ersparte, und alle 30 Fuß könnte die Platte zum Aufheben vorgerichtet seyn, damit man die allenfalls nöthigen Verbesserungen an den Röhren leichter als gegenwärtig, durch das Aufwühlen der ganzen Straße vornehmen könnte. Ein solches Pflaster würde, wenn gleich anfangs theuer, Jahrhunderte dauern, und durch Ersparung der so lästigen Reparaturen, des Schmuzes ꝛc. nicht zu berechnende Vortheile vor jedem Steinpflaster besizen.

Eisenbahn-Versuchs-Gesellschaft zu Edinburgh.

Das Mechanics' Magazine N. 134. 18. März 1826 gibt S. 340 den Prospectus einer zu Edinburgh zu errichtenden Gesellschaft, welche auf einer auf gemeinschaftliche Kosten hergestellten Streke einer Eisenbahn in der Ebene wie über Berg und Thal alle die verschiedenen Vorschläge, welche jezt so zu sagen täglich über diesen so äußerst wichtigen Gegenstand in England gemacht werden, durch wirklich angestellte Versuche, also praktisch, prüft, indem ohne angestellte Versuche sich hier nichts entscheiden läßt. Die angesehensten Professoren der Physik und Mathematik werden, in Verbindung von Praktikern, diese Versuche leiten. Die Firma dieser Gesellschaft ist: „The Edinburgh Association for Railway Experiments." Man subscribirt, als Maximum, 3 Guineen. [46]) Secretär dieser Gesellschaft ist Hr. Cladius Shaw, Esq., late of the roy. Artillery, 16, Elderstreet, Edinburgh.

Mittel, kupferne Gefäße vor der nachtheiligen Einwirkung der darin aufbewahrten Speisen zu schüzen.

Hr. Abbate Bellani hat Davy's Methode, den Kupferbeschlag gegen die Einwirkung des Meerwassers zu schüzen, auf die kupfernen Geschirre angewendet, in welchen man, wie er versichert, Salze, Oehle, Fette, Oehle ohne Nachtheil aufbewahren kann, wenn man einen schmalen Kreis aus Zink oder Eisen von dem inneren Durchmesser der Gefäße innerhalb derselben befestigt: wenn der Kreis Zink ist, muß er mit Zinn, wenn er Eisen ist, mit starkem Lothe aufgelöthet werden. (Giorn. di Fisica. Dec. II. IX. B. I. Bimestre. S. 84. — Es wird aber immer besser seyn, wenn man die alten schwedischen Geseze befolgt, und Kupfergeschirre aus den Küchen verbannt.)

Oekonomische und pharmaceutische Pflanzen-Sammlungen.

Herr J. Voß, Universitätsgärtner in Göttingen, verkauft pharmaceutische Pflanzensammlungen, wovon jede in 400 Species die officinellen wildwachsenden und kultivirten Pflanzen nebst denjenigen enthält, welche leicht damit verwechselt werden können. Der Preis für die Centurie ist 2 Rthlr. Zu gleichem Preise sind bei demselben ökonomische Pflanzensammlungen zu haben. Wir machen Pflanzenliebhaber auf diese Sammlungen aufmerksam, da sie nach dem Urtheile ausgezeichneter Kenner sehr empfehlungswürdig sind.

[46]) Dieß ist, da in England Alles 6 Mahl theurer ist, als bei uns, gerade so viel, als wenn man bei uns 6 fl. bezahlte.

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, neuntes Heft.

XLIX.

Gewisse mechanische Vorrichtungen [47]) zur Erhaltung einer Kraft aus gewissen Flüßigkeiten, und Anwendung derselben zu verschiedenen nüzlichen Zweken, worauf Marc Isambard Brunel, Esqu., Bridge-street, Blackfriars, London, sich am 16. Julius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. März 1826. S. 157.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Meine Erfindung gewisser mechanischer Vorrichtungen zur Erhaltung einer Kraft aus gewissen Flüßigkeiten, und zur Anwendung derselben zu verschiedenen mechanischen Zweken besteht in Folgendem; Die Flüßigkeiten, aus welchen jene Kraft erhalten wird, sind diejenigen, welche durch Verdichtung gewisser Gasarten entstehen, die bei dem gewöhnlichen Druke und bei der gewöhnlichen Temperatur der Atmosphäre immer in gasförmigem oder luftförmigem Zustande bleiben. Hierher gehören mehrere Gasarten, von welchen Hr. Faraday einige in einer vor der Royal Society zu London im Jahre 1823 vorgelesenen Abhandlung beschrieben hat. [48]) Ich ziehe kohlensaures Gas vor. Dieses Gas hat bei der Temperatur des Frierpunctes einen Druk von ungefähr 30 Atmosphären nöthig, um zur tropfbaren Flüßigkeit verdichtet zu werden. Man kann es durch Zersezung irgend eines kohlensauren Salzes mittelst der gewöhnlichen Säuren erhalten. Die Art diese Flüßigkeit zu erhalten besteht darin, daß man das Gas unter einem Gasometer bildet, und nachher mittelst einer Drukpumpe in einem Gefäße verdichtet, und endlich mit dieser Operation so lange fortfährt, bis das Gas in tropfbar flüßigen Zustand übergeht. Die

47) Diese Vorrichtungen sind jene Maschine, von welcher die Beilage der A. Z. N. 72. S. 285 Nachricht gibt, und deren wir im polytechnischen Journ. S. 103. in den Miszellen erwähnten. A. d. Ueb.

48) Wir haben hiervon in polyt. Journ. Bd. XIV. S. 273. Nachricht gegeben. A. d. Ueb.

mechanische Vorrichtung zur Erhaltung der Kraft und Anwendung derselben zu verschiedenen Zweken besteht vorzüglich in zwei Cylindern, die man Recipienten nennen will, und in welchen die Flüßigkeit vorläufig durch die Wirkung der Pumpe erzeugt wurde. Einer dieser Recipienten ist in, AA, der andere in, A'A', dargestellt, Fig. 22 und 23. Fig. 18. AA, ist ein vergrößerter Durchschnitt, und Fig. 19. ein Grundriß derselben: dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in den verschiedenen Figuren. Die Verbindung der Pumpe mit dem Recipienten geschieht durch die Oeffnung, O, Fig. 18., welche nach Belieben mittelst des Pfropfens oder des Sperrhahnes, P, Fig. 18 und 19. geschlossen werden kann. Nachdem der Recipient mit der Flüßigkeit gefüllt und geschlossen wurde, wird eine Röhre, D, bei, K, an demselben (Fig. 18 und 19.) angebracht, und bei, X, mit einem Gefäße verbunden, welches das Ausdehnungs-Gefäß, BB, Fig. 20 und 21. genannt wird. LL, Fig. 18 und 20. ist eine Fütterung aus Holz, oder aus irgend einem anderen Nichtwärmeleiter, um die Einsaugung zu verhüten, die sonst durch die Metall-Dike Statt haben würde. Das Ausdehnungs-Gefäß steht mittelst einer Röhre, G, Fig. 20 und 22 und 23. mit einem Treib-Cylinder in Verbindung, der bei, H, in Fig. 22 und 23. dargestellt ist. Die Fig. 22. und 23. stellen zwei Recipienten dar, AA und A'A', die mit dem Treib-Cylinder, H, durch die dazwischen stehenden Ausdehnungs-Gefäße, BB, B'B', in Verbindung stehen. Die Figuren 20 und 21, BB, stellen ein Ausdehnungs-Gefäß in vergrößertem Maßstabe dar. Diese Gefäße enthalten Oehl, oder irgend eine andere schikliche Flüßigkeit, wie, bb, in Fig. 20. zeigt, als Mittel zwischen dem Gas und dem Stämpel, Q, Fig. 22. Ehe ich die Wirkung dieser Theile erkläre, will ich beschreiben, wie die Kraft in dem Recipienten erhalten wird. Der Recipient besteht, wie Fig. 18. zeigt, aus einem starken metallnen Cylinder, in dessen Innerem eines oder mehrere dünne metallne Gefäße sich befinden. Am bequemsten sind Röhren, TTT, Fig. 18 und 19. Die Verbindungen dieser Röhren, oben und unten in dem Recipienten, sind vollkommen luftdicht, was ich lieber durch Umwikelung, als durch Löthung bewerkstellige. Diese Röhren dienen dazu, um abwechselnd Hize und Kälte auf die in dem Recipienten enthaltene Flüßigkeit einwirken zu lassen, ohne die Temperatur des Cylinders selbst merklich zu erhöhen.

Das Erwärmen und Abkühlen kann mittelst dieser dünnen Röhren, TTT, Fig. 18 und 19., durch warmes Wasser, Dampf, oder durch irgend ein Hize erzeugendes Mittel, und durch kaltes Wasser, oder durch irgend ein kühlendes Mittel bewirkt werden. In dieser Absicht sind die Röhren, TTT, Fig. 18. mittelst einer Kammer und eines Sperrhahnes, CCCC, oben und unten verbunden. Durch Oeffnung dieser Hähne kann mittelst der Röhren, EE, heißes und kaltes Wasser, welches ich hier zu gebrauchen empfehle, eingelassen, und mittelst der Pumpen durchgepreßt werden. Die Hähne können so, wie die Hähne in Dampfmaschinen, gedreht werden. Wenn nun heißes Wasser, z. B. von 120° Fahrenh., durch die Röhren des Recipienten, A'A, Fig. 22 und 23. eingelassen wird, und zugleich auch kaltes Wasser durch den Recipienten, A'A', so wird die Flüßigkeit in dem ersten Recipienten mit einer Kraft von ungefähr 99 Atmosphären wirken, während die Flüßigkeit in dem Recipienten, A'A', nur eine Kraft von 40 bis 50 Atmosphären äußern wird. Der Unterschied zwischen diesen beiden Druken wird also die Triebkraft seyn, welche durch das dazwischen liegende Oehl, auf den Stämpel, Q, in dem Cylinder, H, Fig. 22. wirken wird. Es ist leicht begreiflich, daß, wenn man heißes Wasser durch den Recipienten, A'A', und kaltes zugleich durch den Recipienten, AA, einläßt, eine Gegenwirkung Statt haben muß, welche in dem Treibcylinder, H, eine abwechselnde Bewegung des Stämpels, Q, hervorbringen muß, die dann durch die Stange, I, zu verschiedenen mechanischen Zweken verwendet werden kann. Man muß bemerken, daß das Gasometer und die Drukpumpen bloß zur Erhaltung des Gases, und zur Füllung der Recipienten mit der Flüßigkeit dienen. Wenn der Recipient einmahl gefüllt, und mit dem Sperrhahne, P, Fig. 18 und 19. geschlossen ist, kann das Gasometer und die Drukpumpen außer Verbindung mit dem Recipienten gebracht werden, indem man die Röhre, D, bei der Schrauben-Verbindung, K, Fig. 18 und 19. abschraubt. Dieselbe Röhre kann indessen auch als Verbindungs-Mittel des Recipienten mit dem Expansions-Gefäße benüzt werden, oder es kann eine andere passende Röhre dafür an der Oeffnung, O, Fig. 18. substituirt werden, und das andere Ende kann an dem Ausdehnungs-Gefäße bei, X und X', Fig. 20, 21, 22 und 23. angepaßt werden. Ich habe absichtlich vermieden zwei besondere Röhren an

dem Recipienten anzubringen, nämlich eine für die Pumpen, und die andere zur Verbindung des Recipienten mit dem Ausdehnungs-Gefäße, weil, wenn zwei Oeffnungen angebracht würden, auch zwei Sperrhähne nöthig wären, was man vermeiden mußte. Es ist offenbar, daß gar keine Schwierigkeit vorhanden ist, wenn man die Drukpumpe mit beiden Recipienten verbinden will, indem die kleinen Röhren, welche man hierzu braucht, bis zu jedem reichen können. Was die mechanischen Vorrichtungen zur Erhaltung einer Kraft aus den bereits gebildeten Flüßigkeiten betrifft, so nehme ich den oben beschriebenen Recipienten als meine Erfindung in Anspruch, dessen wesentlicher Theil die darin angebrachten Gefäße oder Röhren zur Leitung des Wärmungs- und Kühlungs-Mittels sind. Ihre Form, so wie die Art, nach welcher sie angebracht sind, sezen sie in den Stand, dem gewaltigen äußeren Druke der Flüßigkeit zu widerstehen, ohne daß sie diker seyn dürften, als nöthig ist, um Wärme und Kälte der Flüßigkeit mitzutheilen und zu entziehen. Ich nehme ferner die Einrichtungen in Anspruch, wodurch die Recipienten, die im Gegensaze gegen einander wirken, ohne Dazwischenkunft von Klappen eine abwechselnde Bewegung erzeugen, die sich zu verschiedenen mechanischen Zweken brauchen läßt.

L.

Ueber eine verbesserte Methode, Wasser auf hinterschlächtige Räder (Pitch-back or Backshut Wheels) aufschlagen zu lassen. Von Hrn. Jak. Perkins, Mechaniker, mitgetheilt in

Gill's technical Repository. N. 49. S. 41.
Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Vielleicht ist unseren Lesern die Methode nicht unbekannt, nach welcher Hr. Hughes zu Mancheſter das Wasser auf Räder aufschlägt: nämlich mittelst eines Leder-Lappens von der Breite des Rades, welcher auf horizontalen Stangen, oder auf einem Roste am Ende des Gefälles in der Nähe des obersten Theiles des Rades ausgebreitet ist, und mittelst einer mit dem Centrifugal-Leiter verbundenen Maschine auf- oder zusammengerollt werden kann, so daß das Rad immer so viel Wasser erhält,

als es für seine Arbeit braucht. Dieses Leder kann indessen, wie es uns scheint, nicht lange dauern, und wird oft erneuert werden müssen.

Hr. Perkins erreicht einen ähnlichen Zwek auf eine weit kräftigere Weise. Fig. 24. ist, b, das kreisförmige Ende des Canales des Aufschlag-Wassers, dessen Krümmung mit der Krümmung des Wasserrades correspondirt: quer durch dieses Ende läuft eine Oeffnung oder ein Einschnitt, cc. Auf der kreisförmigen Fläche über und unter dieser Oeffnung ist eine kreisförmige Platte, dd, angebracht, welche eine aufwärts gekrümmte Mündung, e, führt, die beinahe quer herüber läuft, so daß das Wasser durch kann, und durch dieselbe in der Richtung der Lippe, oder der aufsteigenden Theile der Eimer eingeleitet wird. An der kreisförmigen Platte, dd, sind zwei kreisförmige Zahnstöke, deren einer bei, f, dargestellt ist, zu jeder Seite angebracht: sie werden von zwei Triebstöken getrieben, wovon man einen bei, g, sieht; beide sind auf derselben Achse aufgezogen. Ein Hebel, h, ist hier, als verbunden mit der Achse dieser Triebstöke, dargestellt, wodurch, und mittelst eines damit verbundenen Stabes, der Nachfluß des Wassers auf das Rad mittelst der Hand regulirt werden kann; er wird aber hier in der That mittelst eines Centrifugal-Leiters, wie an einer Dampf-Maschine, der damit verbunden ist, getrieben, und dadurch die gleichförmige Bewegung der Maschine unterhalten. Ein Fallbrett, i, ward in dem Canale des Aufschlag-Wassers nach der Quere angebracht, welches man fallen ließ, wann die Mühle still stehen sollte, oder das Wasser zu schnell anlief. Gewöhnlich blieb aber das Wasser in diesem Canale in derselben Höhe, und floß bei dem unteren Ende der Mündung, e, in der Platte, dd, in die Eimer des Rades, welche dasselbe so lange behielten, bis es unter die Achse des Rades kam, und durch sein Ausfallen auf die unteren Theile des Rades, wie bei einem oberschlächtigen Rade, wirkte.

LI.

Wie man Wasserräder zur Fluthzeit vom Hinterwasser befreien kann. Von Hrn. Jak. Perkins ꝛc.

Aus dem XXXVIII. Bd. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts in Gill's technical Repository. N. 49. S. 42.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Um das überflüßige Wasser zur Fluthzeit zum Theile zu benützen, und das Wasser-Rad von dem Hinter-Wasser bei dieser Gelegenheit zu befreien, befolgte ich folgenden Plan. Fig. 24. ist ein Aufriß oder Durchschnitt des Wasser-Rades, A, ist eine wasserdichte Röhre von der Breite des Rades, und der Tiefe der Eimer. Diese Röhre läuft vom Boden des Canales des Gefälles bis zu dem Mittelpuncte des unteren Theiles des Rades, oder darüber hinaus. B, ist eine Aufnahms-Röhre, die um ein Drittel weiter ist, als das engere Ende der Röhre, A, und mit dieser in einer und derselben geraden Linie liegt. E, ist eine Oeffnung zwischen den beiden Röhren, A und B; durch diese Oeffnung fließt das Hinter-Wasser (welches sich unter dem Rade anhäufte, während der Zufluß durch die Fallthüre, a, abgesperrt wurde), durch die Seiten-Geschwindigkeit des Stromes, der durch die Röhren, A und B, herströmt, ab. C, ist das Hinter-Wasser, und, D, die Scheidewand.

Es ist offenbar, daß, wenn die Fallthüre, a, geöffnet wird, das Wasser durch, A, herabströmen, und auf das Hinter-Wasser bei, E, stoßen wird, und mit diesem durch die Röhre, B, unter der Scheidewand, D, wegziehen wird. Das Wasser, welches zum Treiben des Rades verwendet wird, wird durch dieselbe Strömung durch die Röhre, B, weggeführt.

Bei bereits bestehenden Mühlen kann eine ähnliche Röhre mit einer Oeffnung in derselben angebracht werden, die unter rechten Winkeln auf das Wasser-Rad steht, und die entweder ihr Wasser durch einen gekrümmten Canal von dem Damme, oder dem Wasserbehälter her, oder auf irgend eine Weise, nach der Lage des Rades, erhält.

LII.

Leerer Raum als Triebkraft.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 130. 18. Februar 1826. S. 274.
Mit Abbildungen auf Tab. V.

Ein Hr. Z. theilt folgenden Versuch mit, leeren Raum als Triebkraft zu benüzen; er hatte diese Idee schon vor drei Jahren mehreren Gelehrten mitgetheilt.

„AAA, ist der Durchschnitt einer luftdichten Röhre, welche mit Wasser gefüllt ist, und 32 Fuß ungefähr sich über die Oberfläche des Wassers erhebt, in welchem sie arbeiten soll. Ich nehme hier an, daß der Druk der Atmosphäre Wasser im luftleeren Raume 32 Fuß hoch hebt. BB, ist eine kleine Seiten-Röhre, die sich auf einer Höhe von 30 Fuß in die Röhre, AA, öffnet: ihr unteres Ende steigt beinahe so tief, als, AA, hinab, beugt sich daselbst um, und ist mit einem Pfropfen, K, geschlossen. CC, ist, was ich einen ruhenden Taucher (plunger at rest), nenne. Er ist aus Metall, das keine Luft in sich enthält, und füllt drei Viertel des inneren Raumes, AA, aus; sein unteres Ende ist beinahe auf der Oberfläche des Wassers. Hier ist ein Stämpel angebracht, welcher mit einer Klappe, D, versehen ist, die sich nach aufwärts öffnet. Dieser Stämpel ist, sammt, CC, an dem Querbalken, F, oben mittelst einer Stange befestigt, welche luftdicht durch den Mittelpunct der Kappe von, AA, hinauf läuft: es soll nämlich dadurch, AA, sich auf und nieder bewegen, und, CC, ruhig bleiben, da, AA, mittelst der Gewichte, EE, welche über die Rollen laufen, gleichfalls an dem Balken, F, befestigt ist. Diese Gewichte sollen die Masse der Röhren, und auch das Wasser in, BB, so lang die Maschine im Gange ist, beinahe im Gleichgewichte halten. Da nun der Taucher, CC, drei Viertel des inneren Raumes von, AA, und das Wasser um ihn, nur ungefähr Ein Viertel beträgt, so entsteht die Frage, wovon Alles abhängt: — Wird dieses Viertel Wasser durch Gewichte in, EE, die eben so schwer sind, als das Gewicht desselben, im Gleichgewichte erhalten werden können? Wenn Luft in, AA, eindringen könnte, würde so viel Gewicht zum Aufwiegen dieses Viertels Wassers nöthig seyn, als wenn, AA, ohne den Taucher voll wäre. Da

aber, AA, luftdicht ist, so bin ich der Meinung, daß, da die Atmosphäre auf die Klappe, N, am Grunde von, AA, drükt mit einem Druke von 32 Fuß Höhe, dieser Druk, die Wassersäule halten, und dadurch dem Gewichte in, EE, gestatten wird, nur so schwer seyn zu dürfen, als die specifische Schwere jenes Viertels Wassers, um den Taucher, CC, um, im Ruhestande, alles im Gleichgewichte zu halten. Durch diese Reduktion des Wassers, und durch das Gegengewicht desselben in, EE, erwarte ich die Triebkraft. Nachdem die Röhren durch den Trichter oben auf, AA, gefüllt und gehörig zugepfropft wurden, und der Pfropfen, K, an dem aufgebogenen Ende so abgewogen wurde, daß er nur zwei Fuß Wasser zu tragen hat, indem die Luft auch hier wie 32 Fuß wirkt (ich nehme für den gegenwärtigen Fall das graduirte Gewicht, GG, welches von 0 bis 90° herabsteigt); nachdem die Röhren zwei Fuß über die Oberfläche des Wassers gehoben wurden, und diese zwei Fuß Wasser durch die Klappe, D, und um den Taucher, CC, aufgezogen haben, welcher in Ruhe, und nun folglich um 2 Fuß niedriger im Verhältnisse zu, AA, ist (Siehe Fig. 2.); so wird man finden, daß diese Röhre noch immer voll Wasser ist, welches hinaufgetrieben wurde, weil die Klappe, N, mit mehr als 32 Fuß Wasser während des Aufsteigens von, AA, gedrükt, geschlossen gehalten wurde. Zu gleicher Zeit ward das innere Wasser 32 Fuß hoch gestüzt, was wohl bemerkt werden muß. Bei zwei Fuß Höhe, Fig. 2. scheint noch Alles wieder im Gleichgewichte, und die Klappe, D, schließt sich durch ihre eigene Schwere. Wenn ich nun den Pfropfen, K, an dem gekrümmten Ende der Röhre, BB, wegnehme, der nur leicht schließt, so fallen zwei Fuß Wasser von, AA, und lassen einen vollkommen leeren Raum in dem oberen Theile, den ich Raum für das Vacuum (Vacuum space), nenne; und da nun das innere Wasser auf der Klappe, D, und dem Stämpel ruht, so wird die Klappe, N, vollkommen frei, und erlaubt, indem sie sich öffnet, daß das Vacuum oder der leere Raum mit einem Druke von 15 Pfund auf jenes □ Zoll der Fläche, AA, oben wirkt. Bei einem Niedersteigen von zwei Fuß ist der leere Raum bis zu dem Wasser, welches von, D, hinauf gehalten wird, herabgekommen, füllt sich wieder von selbst, und alles ist im Gleichgewichte, wie in Fig. 1. Von diesem Druke des leeren Raumes muß das Gegengewicht, EE, abgezogen werden, welches

das Viertel Wasser und das in dem Hebel, GG, aufwiegt; lezteres hat nicht den Beistand der Atmosphäre, und muß darnach berechnet werden, daß es zwei Fuß der ganzen inneren Fläche von, AA, ohne Taucher hebt. Der Stämpel darf, wie ich glaube, nicht vollkommen wasserdicht seyn. Etwas Wasser muß aus, AA, während es aufsteigt, weil die Stange in dasselbe fährt; dieß kann durch eine kleine oben von, AA, unter die Oberfläche des Wassers laufende Röhre geschehen. Siehe Fig. 2. Ich betrachte das Wasser nur als eine Art von Einfassung zur Erzeugung und endlichen Erhaltung des leeren Raumes.

Es sey die Röhre, AA = 2 Fuß im Lichten = 452 □ Zoll × 15 Pfund = ... 6780 Pfund.

Hiervon abgezogen das Gewicht in, EE, zum Aufwiegen des Viertels Wassers . . . 1695 —

5085 —

Hiervon abgezogen das graduirte Gewicht in, GG, welches 2 Fuß Wasser auf der ganzen Fläche von 452 Zoll hebt, im Durchschnitte $\frac{1}{32}$ des Drukes des leeren Raumes = . . . 212 —

Ueberschuß an Kraft 4873 —

Die Hälfte dieses Ueberschusses kann auf das Gewicht, EE, geworfen werden, und man erhält dann einen Schlag von 2436,5 Pfund aufwärts, und 4873 — 2436,5 Pfund abwärts. Könnte nicht ein Flugrad hier den Wechsel von oben nach abwärts ausgleichen?" [49])

LIII.

Beschreibung einer Verbesserung an Bramah's hydromechanischer Presse, mit Anwendung derselben auf die Oehlmühlen. Von Joh. Tredgold, Esq. ꝛc.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. N. 27. S. 29.
Mit Abbildungen auf Tab. VI. [50])

Das mächtige Instrument, das man Bramah's Presse nennt, ist so allgemein bekannt, daß es keiner besonderen Beschreibung

49) Dieß ist uns nicht klar genug. A. d. Ueb.

50) Dieser Aufsaz findet sich auch in Gill's technical Repository, N. 50. S. 65. A. d. Ueb.

mehr bedarf. Nach der Dampfmaschine ist sie die nüzlichste mechanische Erfindung der neueren Zeit. Sie wurde in allen Fällen angewendet, und ist in allen Fällen anwendbar, wo ein außerordentlicher Druk oder eine gewaltige Kraft nothwendig wird. Wir brauchen sie in unseren Fabriken zum Ausbringen der Farben [51]), zum Pressen des Papieres, des Schießpulvers ꝛc., zum Paken der Kattune und leichteren Waaren, zum Oehlpressen, und auf den Bleichen zum Auspressen des Wassers statt des Ausringens. Sie dient auch zum Ausziehen von Pfosten, zum Entwurzeln der Bäume, und zu Krahnen beim Aus- und Einladen der Güter.

Allein, so schäzbar dieses Instrument auch ist, so hat es doch einen Fehler, wenn man dasselbe auf die gewöhnliche Weise zum Paken der Kattune, zum Entfärben, zum Oehlpressen anwendet, und dieser Fehler besteht in der großen Verschiedenheit der Kraft, welche die Presse während der verschiedenen Perioden der Arbeit treiben muß, indem der Widerstand der Artikel, die sich unter dem Druke befinden, bei verschiedenen Perioden des Drukes verschieden ist. Dadurch geht nun nicht bloß Zeit verloren, sondern die Kraft wird, wenn die Pumpen immer durch dieselbe Kraft bewegt werden (wie dieß wirklich der Fall ist, wenn sie von einer Maschine bewegt werden), unregelmäßig wirken.

Man hat mehrere Mittel versucht, diesem Fehler abzuhelfen, allein keines vermochte mehr zu leisten, als diese Verschiedenheiten in einem geringen Grade zu vermindern. Die Erfindung, welche wir hier beschreiben, erreicht aber ihren Zwek durch eine so einfache, sinnreiche und schöne Vorrichtung, daß wir des Interesses, welches die Mechaniker hieran nehmen werden, sicher sind.

Die Wirkung wird in Bramah's Presse dadurch hervorgebracht, daß mit jedem Pumpen-Zuge eine gewisse Menge Wassers in den Preß-Cylinder gepumpt wird, und, wenn nur Eine Pumpe immer mit derselben Kraft angewendet wird, darf die durch Einen Pumpenzug eingetriebene Menge nicht mehr als so viel betragen, als bei dem größten Druke der Presse eingetrieben werden kann. Daher muß z. B. bei dem Oehlpressen, wo der Widerstand im Anfange nur gering ist, und zunimmt bis die Pressung hinreicht, die Maschine so vorgerichtet

51) Polytechnisches Journal, Bd. XII. S. 72. D.

werden, als ob sie die Pumpen bei dem Maximum des Drukes zu treiben hätte, und folglich muß ein großer Ueberschuß an Kraft für jeden anderen Theil der Operation vorhanden seyn.

Bei jeder hydromechanischen Presse verhält sich die Kraft, wie die Menge des durch Einen Pumpenzug eingetriebenen Wassers multiplicirt mit dem Widerstande. Wenn daher der Widerstand gering ist, muß die auf Einem Pumpenzuge eingetriebene Menge Wassers vermehrt werden, damit die zum Treiben der Presse nothwendige Kraft so gleichförmig als möglich wird; und dieß ist der Zwek des Patentes, das wir hier beschreiben wollen. [52])

Die Maschine ist hier an einer Oehlpresse angebracht (Fig. 21 und 23.) M, ist der Preß-Cylinder, und, NN', sind die Säke, welche die Samen enthalten. Ein Theil der Zeichnung zeigt die Presse von außen, und der andere im Durchschnitte die Preß-Laden, in welchen die Säke enthalten sind. LL'', sind die Röhren, welche das Wasser führen, das durch die Pumpen in den Preß-Cylinder, M, getrieben wird.

I, ist die Cisterne, aus welcher die Pumpen mit Wasser versehen werden; sie trägt die Pumpen und die Maschinerie, mit welcher dieselben getrieben werden, mittelst der Säulen, HH'.

Die Kraft, welche die Pumpe treibt, ist an der Achse, E', angebracht, und wird durch ein Flugrad regulirt. Die Bewegung wird der anderen Achse, E, durch die Zahnräder, FF', mitgetheilt. Die beiden Pumpen-Stämpel, CC', werden durch die Kurbeln, DD', getrieben, welche sich an den Enden der Achsen, EE', befinden. Die Kurbeln sind so vorgerichtet, daß man sie mittelst Stellschrauben stellen, und die Länge des Zuges nach jeder erforderlichen Menge innerhalb der Gränzen ihrer Wirkung beschränken kann. Die Kurbeln wirken auf die gewöhnliche Weise mittelst Verbindungs-Stangen ꝛc. auf die Stämpelstangen.

Die Pumpen-Cylinder, AA', sind mittelst der kupfernen Röhre, BB', verbunden, welche wieder mit dem Verbindungs-Stüke, K, mittelst einer einzelnen Röhre in Verbindung steht. Das Verbindungs-Stük, K, enthält die Sperr-, Druk- und

---

52) Die Entdekung dieser verbesserten Methode, die Presse zu treiben, hat Hr. Spiller gemacht, und hierauf in Verbindung mit Hrn. Bramah sich ein Patent geben lassen. A. d. Ueb.

Entleerungs-Klappen, und steht mit den Röhren, LL', in Verbindung, welche das durch die Pumpen eingetriebene Wasser in den Preß-Cylinder leiten.

Dieß ist die Vorrichtung der verschiedenen Theile: wir müssen nun den Grundsaz und die Art erklären, wornach jede nothwendige Veränderung in Hinsicht der auf Einem Pumpenzuge einzutreibenden Menge Wassers hervorgebracht werden kann.

An der Maschine, welche wir beschreiben, geschieht dieß dadurch, daß man den beiden Pumpen gleiche Durchmesser, und den Zügen gleiche Länge, den Rädern, FF', aber ungleiche Durchmesser, und dem größeren Rade, F', einen Zahn mehr, als dem kleineren Rade, F, gibt. Das Rad, F, welches 80 Zähne hat, wird also Eine und 1/80 Umdrehung machen, während das Rad, F, nur eine Umdrehung macht, und diese Vermehrung um 1/80 Umdrehung an dem Rade bei jedem Zuge wird am Ende des zwanzigsten Zuges die Kurbeln senkrecht gegen einander stehen machen, vorausgesezt, daß sie anfangs parallel waren. Am Ende des vierzigsten Pumpenzuges wird die eine Kurbel ihren Zug nach aufwärts beginnen, wenn die andere ihren Stoß nach abwärts macht, und da dann die Bewegungen derselben in entgegengesezter Richtung geschehen, so wird die eine Pumpe der Wirkung der anderen entgegen arbeiten, mit Ausnahme jenes kleinen Theiles der Wirkung, welcher der Verschiedenheit ihrer Geschwindigkeiten zuzuschreiben ist. Wenn daher die Verschiedenheit ihrer Geschwindigkeiten klein genug gemacht wird, so kann irgend eine gegebene Kraft in den Stand gesezt werden, irgend einen bestimmten Grad von Druk an dem Ende jener Zeit hervorzubringen, wo das kleinere Rad eine halbe Umdrehung vor dem größeren voraus hat. Es ist offenbar, daß die Zahl der Umdrehungen, die zur Erzeugung dieser Wirkung nöthig ist, desto größer seyn muß, je kleiner der Unterschied zwischen den Geschwindigkeiten der Räder ist.

Es sey, a, der Bogen des Kreises, welchen das eine Rad bei jeder Umdrehung, oder bei jedem Pumpenzuge vor dem anderen voraus hat. Wenn wir nun die Maschine anfangen gehen zu lassen, wann beide Pumpen-Stämpel unten sind, so wird das bei irgend einer Anzahl, n, von Umdrehungen des großen Rades eingetriebene Wasser im Verhältnisse von $2 + \overline{\text{Cos. na} + \text{Cos. n} - \frac{1}{2}\text{ a}}$ seyn.

Denn die Pumpe wirkt wirklich nur während der Zeit, als beide Stämpel niedersteigen. Wenn also die Maschine anfängt zu arbeiten, wenn ihre beiden Stämpel auf dem untersten Puncte stehen, und die Bewegung fortfährt, bis beide anfangen niederzusteigen, so wird man finden, daß die Kurbel des kleinen Rades den halben Bogen, a, über dem oberen Puncte voraus ist, und muß daher ihren Zug von dort anfangen, während die Kurbel des großen Rades von oben anfängt. Wenn ferner die Kurbel des großen Rades auf die Entfernung, a, von dem untersten Puncte gekommen ist, fängt die Kurbel des kleinen Rades an aufzusteigen. Wenn der Halbmesser der Kurbeln als Einheit angenommen wird, ist die wirkende Länge des Zuges der einen Pumpe $1 + \text{Cos. } \frac{1}{2}\,a$, und die andere $1 + \text{Cos. } a$. Bei der zweiten Umdrehung ist die Wirkung in der Länge des Zuges beider Pumpen $2 + \text{Cos. } 2a + \text{Cos. } (1 + \frac{1}{2}\,a)$; bei der dritten $2 + \text{Cos. } 3a + \text{Cos. } (2 + \frac{1}{2}\,a)$; bei der nten $2 + \text{Cos. } na + \text{Cos. } (n - \frac{1}{2})\,a$.

Wenn $na = 180°$, so ist der Cosinus desselben -1, und die Wirkung ist $1 + \text{Cos. } \overline{180 - \frac{1}{2}\,a}$.

Die gesammte Menge des während, n, Zügen eingetriebenen Wassers wird seyn, wie $2n +$ Summe des Cos. na $+$ Summe des Cosinus $\overline{n - \frac{1}{2}\,a}$; und, nach Gregory's Trigonometry, Art. 21, Anmerkung,

$$2n + \frac{\text{sin. } \frac{n}{2}\,a \,.\, \text{Cos. } \frac{n+1}{2}\,a + \text{sin. } \frac{n-\frac{1}{2}}{2}\,a \,.\, \text{Cos. } \frac{n+\frac{1}{2}}{2}\,a}{\text{sin. } \frac{1}{2}\,a.}$$

Wenn man den Unterschied zwischen Cos. na und Cos. $\overline{n - \frac{1}{2}\,a}$ vernachläßigt, wird die Fläche, welche die gesammte Wirkung der beiden Pumpen darstellt, ein Rechtek seyn, dessen eine Seite gleich ist dem Durchmesser des von der Kurbel beschriebenen Kreises, und die andere der Summe der Pumpen-Flächen multiplicirt mit der Anzahl der Züge, welche nothwendig sind um das kleine Rad die Hälfte seines Umfanges über das andere Rad gewinnen zu lassen.

Die Menge Wassers, welche bei irgend einer Anzahl Züge, n, eingetrieben wird, wird beinahe seyn

$$2n \text{ Ar. } \left(n + \frac{\text{Sin. } \frac{n}{2}\,a \,.\, \text{Cos. } \frac{n+1}{2}\,a}{\text{Sin. } \frac{1}{2}\,a}\right).$$

In dieser Formel ist, A, die Summe der Flächen der Pumpen, r = dem Halbmesser der Kurbeln, n, die Anzahl der Züge, und, a, der Bogen, welchen das kleine Rad während einer Umdrehung von dem größeren gewinnt.

Um diesen Gegenstand noch deutlicher zu machen, haben wir Fig. 22. beigefügt, wo, D', die Kurbel des größeren, und, D, die des kleineren Rades ist; wir nehmen an, daß die Kurbel, D, in diesem Falle, nach dem Ende von 12 Zügen eine halbe Umdrehung gewinnt. Die Kurbel, D, wird ihren wirkenden Zug nach einander bei den Puncten 1, 2, 3 ꝛc. beginnen, und jedes Mahl ihren Zug bei, b, enden. Die Kurbel, D', wird, im Gegentheile, immer ihren wirkenden Zug bei, a, beginnen, und nach und nach bei 1, 2, 3 ꝛc. enden. Der schattirte Raum, ABD, wird der Wirkung der Pumpe, die von der Kurbel, D', getrieben wird, proportional seyn, und die Parallelogramme 1, 2, 3 ꝛc. zeigen die Wirkung des ersten, zweiten und dritten Zuges. Der schattirte Raum, ACD, ist proportional der Wirkung der Pumpe, die von der Kurbel, D, getrieben wird; und die Wirkung des ersten, zweiten und dritten Zuges wird durch die Parallelogramme 1, 2, 3 ꝛc. ausgedrükt.

Die Art, wie diese Figuren gezeichnet werden müssen, ist einleuchtend, indem die Länge eines jeden Zuges gleich ist dem verticalen Abstande zwischen dem Anfange und dem Ende. Die Summe der Figuren, welche das von jeder Pumpe eingetriebene Wasser ausdrükt, ist beinahe gleich dem Parallelogramme, ABCD; die kleinen nicht schattirten Räume zeigen die fehlenden Theile.

Wenn der schattirte Raum, ABD, so umgekehrt wird, daß der Punct, B, mit dem Puncte, C, zusammenfällt, und die Linie, AB, mit der Linie, DC, so wird die Figur dann die Abnahme der bei jeder Umdrehung eingetriebenen Menge Wassers darstellen, oder, in anderen Worten, die Abänderung, welche man an der Kraft der Presse durch den Grundsaz dieses Patentes hervorgebracht hat.

Der Fall, auf welchen diese Verbesserung gegenwärtig angewendet wird, ist einer derjenigen, in welchem die Vortheile der hydromechanischen Presse sehr bedeutend sind. Man wird dadurch in den Stand gesezt, dieselbe Menge von Arbeit mit einer geringeren Anzahl von Arbeitern zu verrichten; es werden

die Säke und Umhüllungen weniger abgenüzt; die Maschine nimmt weniger Raum ein, und die zerstörende Wirkung der Erschütterung der Gebäude und der Maschine durch die schweren Stampfer wird gänzlich vermieden; die Arbeit geschieht mit einer solchen Presse so ruhig und geräuschlos, daß man überall, ohne alle Störung für die Nachbarschaft, Oehl pressen kann.

Die Anwendung des Grundsazes dieses Patentes ist indessen nicht auf die Pressen allein beschränkt; denn die Wirkung einer jeden Kraft, die periodischen Abwechslungen ihrer Stärke unterworfen ist, kann auf diese Weise stätig gemacht werden. Ein auffallender Fall dieser Art ist bei den Fluthpumpen, auf welche, wenn wir uns recht erinnern, eine Gesellschaft zur Aufmunterung der Künste in den Niederlanden einen bedeutenden Preis ausschrieb.

LIV.

Ueber Hrn. Perkins's Dampf-Schießgewehr.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 108. S. 338.
Mit Abbildungen auf Tab. V.

Wir haben in den Miszellen unseres Journales (Bd. XIX. S. 103. Bd. XX. S. 105.) von den Versuchen Nachricht gegeben, welche Hr. Perkins mit seinem neuen Gewehre in Gegenwart des Herzogs von Wellington angestellt hat. Das Glasgow Mechanics' Magazine gibt einen etwas vollständigeren Bericht, liefert noch einige andere Resultate, und auch eine Abbildung dieses fürchterlichen Apparates. In einer Entfernung von 35 Yards (105 engl. Fuß) auf eine eiserne Zielscheibe geschossen, wurden die Musketen-Kugeln bei sehr niedrigem Druke platt geflätscht, bei höherem zerstäubten sie in kleine Stüke. Von zwölf Brettern, jedes von der Dike eines Zoll, und Ein Zoll weit jedes hinter dem anderen aufgestellt, wurden, bis auf das lezte Brett, alle übrigen durchschossen. Der Druk, unter welchen die Versuche angestellt wurden, war nur ungefähr 900 Pfund auf den Quadrat-Zoll, oder 65 Atmosphären; er läßt sich aber mit aller Sicherheit auf 200 Atmosphären erheben. Bisher zeigte der Dampf sich eben so kräftig, als Schießpulver, und zugleich hundert Mahl wohlfeiler, als lezteres. Das Dampf-

Schießgewehr schießt in Einer Minute 250, oder 15,000 Mahl in Einer Stunde, und braucht hierzu nur 5 Bushels Kohlen, die hundert Mahl wohlfeiler sind, als 15,000 Ladungen Schießpulver. Um einzelne Kugeln abzuschießen, wurde ein Trichter mit denselben gefüllt, und sie fielen, eine nach der anderen, in den sogenannten Pulversak in dem Laufe, und zwar so schnell, als die Hand eine kleine Kurbel drehen kann. Diese Kurbel wurde nun mit ihrer Klappe abgeschraubt, und der Lauf communicirte mit dem Dampfe durch eine Vorrichtung, die der Nabe eines Rades ähnlich ist, und in welche er eingeschraubt wurde. Eine Röhre, die wie eine einzelne Speiche hervorsteht, wurde in diese Nabe eingeschraubt; (in einem Modelle wurden eine Menge solcher Speichen-Röhren auf der Nabe gezeigt, so daß bei einer Umdrehung der lezten immer eine derselben senkrecht auf dem Gewehre zu stehen kommt); dicht über dem Gewehre hatte sie eine Klappe, und über dieser waren 52 Musketen-Kugeln; eine Schraube schloß die obere Oeffnung dieser Röhre. Sobald diese Röhre senkrecht zu stehen kam, fielen die Kugeln bei geöffneter Klappe durch ihre eigene Schwere in den Lauf, und wurden in Zwischenräumen, die kaum den Sinnen bemerkbar blieben, im Verhältnisse von ungefähr 1000 auf Eine Minute, eine nach der anderen, hinausgeworfen. Der Knall bei der Entladung glich dem stärksten Donner, und da eine solche Röhre in drei bis vier Secunden entladen wurde, konnte man sich einen Beweis verschaffen, wie sehr die Wirkung dieser Maschine alle Einbildungskraft übersteigt. Die Kugeln zerstäubten an den Zielscheiben zu Atomen. Man befestigte einen zwei Fuß breiten Pfosten an einer Mauer horizontal, und bewegte bei dem Abfeuern den Lauf des Gewehres etwas nach der Seite, indem der Lauf sich, wie die Röhre einer Feuer-Sprize, nach jeder Richtung bewegen läßt. Die Kugeln durchschlugen den Pfosten von einem Ende zu dem anderen mit erstaunlicher Regelmäßigkeit; die Löcher waren immer nur wenige Zoll weit von einander. Auf diese Weise könnte ein einziger Musketen-Lauf in ein paar Secunden eine ganze Compagnie Infanterie, die ihm in Linie gegenüber aufgestellt ist, niederschmettern, und beinahe drei Mahl so viel Kugeln auf Ein Mahl abfeuern, als eine Compagnie von 90 Mann mit vorher geladenen Gewehren; zum zweiten Mahle würden sie, dieser Maschine gegenüber, gewiß nicht wieder la-

den. Was würde man erst mit 50 solchen Gewehren ausrichten! Die außerordentliche Präcision, mit welcher diese Gewehre ihre Kugeln immer, eine Ein Zoll weit von der anderen, bei Seitenbewegung des Laufes werfen, erwies sich auch an einer Ziegelmauer von 18 Zoll Dike. Eine Ladung wühlte an derselben ein Loch von beinahe Einem Fuße im Durchmesser aus, und dieß mit bloßen bleiernen Kugeln; eiserne würden durchgeschlagen haben. „Die Regierung zeigte eine lobenswerthe Aengstlichkeit, sich dieser furchtbaren Anwendung des Dampfes zu bemächtigen, und wir können ganz beruhigt seyn; diese Erfindung wird nicht verloren gehen." Zehn Dampf-Kanonen werden in einer Bataille mehr ausrichten, als 200 Kanonen gewöhnlicher Art. Ein Linienschiff mit 6 solchen Kanonen wird furchtbarer seyn, als eines mit 74 Kanonen nach dem bisherigen Systeme. Wenn von 500 in jeder Minute aus Einem solchen Gewehre abgefeuerten Kugeln nur Eine unter zwanzig trifft, so tödten oder verwunden zehn solche Gewehre täglich 150,000 Mann. Zum Vertheidigungs-Kriege wird diese Erfindung noch weit brauchbarer seyn, als zum Angriffe. Festungen werden dadurch uneinnehmbar, und keine Bresche (wenn anders unter Dampf-Kanonen eine solche möglich wäre), kann erstürmt werden. Es läßt sich nicht berechnen, welche Veränderung diese Erfindung noch in der Völker-Geschichte hervorbringen wird.

A, Fig. 12., die Kammer des Gewehres, von welcher aus der Lauf geladen wird.

B, der Griff, welcher das in der Kammer arbeitende Stük leitet, und wodurch die Kugeln aus den Trichtern, C, in den Lauf geleitet werden.

C, die Trichter oder Rümpfe, in welche die Kugeln gethan werden, und aus welchen sie, eine nach der anderen, in die Kammer fallen, wenn der Griff, B, so weit möglich bewegt wird.

D, der Lauf, ungefähr 6 Fuß lang.

E, Stellschraube, wodurch der Griff gespannt erhalten wird.

F, Drehgefüge, wodurch es möglich wird, den Lauf zu heben und zu senken, und beinahe nach allen Richtungen zu bewegen.

G, eine Drossel-Klappe, wodurch der Dampf aus dem

Erzeuger herbeigelassen, und in welche die Röhre, welche mit dem Laufe in Verbindung steht, eingelassen wird.

HH, Perkins's vortreffliche Methode Röhren so zu verbinden, daß sie jedem Druke widerstehen können; hier ist die Verbindung der Röhre des Erzeugers mit jener der Kammer dargestellt.

Fig. 13. Die Kugel vor der Ladung.

Fig. 14. Ansicht der Kugel von der Seite des Gewehres, wenn sie gegen eine eiserne Scheibe in einer Entfernung von 100 Fuß von der Mündung des Laufes abgeschossen wurde.

Fig. 15. Dieselbe von der Seite, mit welcher sie aufgeschlagen hat.

LV.

Vorrichtung zur Prüfung der Stärke der zur Kettenbrüke zu Paris (pont des Invalides) bestimmten Ketten, von Hrn. Navier.[53]

Aus dem nouveau Bulletin des sciences p. l. Société philomatique. November, 1825. S. 163.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Die Ketten der Hängebrüke, deren Erbauung dem Verfasser dieses Artikels anvertraut ist, bestehen vorzüglich aus großen Ringen von 5 bis 6 Meter Länge. Das Eisen dieser Ringe ist 54 Millimeter breit, und 31 dik. Der Querdurchschnitt dieser beiden Eisenstangen ist demnach 3348 □ Millimeter. Wenn

---

[53]) Es unterliegt keinem Zweifel, daß Hängebrüken aus Draht oder Ketten, wo es nur immer die Breite des Flusses oder der Vertiefung, über welche sie gespannt werden sollen, gestattet, jeder anderen Brüke nicht sowohl in Hinsicht auf Wohlfeilheit und Dauerhaftigkeit, als auch in der für jedes Land, welches Eisenbergwerke besizt, höchst wichtigen Rüksicht der Beschäftigung so vieler Hände sowohl durch Gewinnung als durch Verarbeitung des Eisens, weit vorzuziehen sind. Die Grundsäze dieses Brükenbaues sind so einfach, daß jeder Mechaniker ähnliche Brüken mit aller Sicherheit bauen kann, vorausgesezt, daß das Eisen von gehöriger Güte und gehörig bearbeitet ist. Die Probe über die Erfüllung dieser Bedingung kann nie sorgfältig genug angestellt, und muß nöthigen Falles, sogar wiederholt angestellt werden, und hier darf durchaus

man nun annimmt, was auch die Versuche als mittleren Durchschnitt geben, daß geschmiedetes Eisen, wenn es gebrochen werden soll, eine Kraft von 40 Kilogrammen auf jeden □ Millimeter des Flächeninhaltes des Querdurchschnittes erfordert, so ist zum Brechen eines solchen Ringes eine Kraft von 133920 Kilogrammen nothwendig. [54]) Um jedem Unfalle, der durch schlechte Beschaffenheit des Eisens entstehen könnte, vorzubeugen, oder auch durch schlechte Bearbeitung des Gliedes selbst, fand man es für nöthig, jedes Glied vorläufig, ehe es eingereiht wird, einer Probe zu unterwerfen, nach welcher es wenigstens eine Kraft von 18 Kilogrammen auf jedes □ Millimeter des Querdurchschnittes muß ertragen können, und diese Probe wurde dem Erbauer der Brüke zur Bedingung gemacht. Man wird diese Vorsicht wahrscheinlich zureichend finden, wenn man weiß, daß diese Ringe nur eine Kraft von 8 bis 9 Kilogrammen zu ertragen haben, welche die Schwere der Kette selbst auf jeden □ Millimeter ausübt, und daß diese Kraft auch dann nicht 11 bis 12 Kilogramme übersteigt, wenn die Brüke gänzlich mit den schwersten Lastwägen, oder mit Soldaten in Schlachtordnung bedekt ist.

An jenen Theilen, wo die Ketten ihre Richtung ändern, indem sie sich entweder auf Säulen stüzen, oder in die Schächte hinabsteigen, wo die Enden derselben befestigt sind, werden die Ringe durch krumme Stüke Eisen ersezt, welche an ihren Enden zwei Löcher haben. Diese Stüke, die etwas stärker sind als die Ringe, müssen derselben Probe unterzogen werden, d. h., einen Druk von ungefähr 67,000 Kilogrammen ertragen. Die Zahl der Stüke, die auf diese Weise geprüft werden müssen,

---

nicht an Ersparung gedacht werden, wenn anders nicht Menschenleben muthwillig auf's Spiel gesezt werden soll. Es gibt zu dieser unerläßlichen Probe keine bessere Vorrichtung, als die der englischen Fabrikanten, und wenn wir die hierzu nöthigen Ausgaben scheuen, so wäre es besser, wir gäben die Idee der Hängebrüken gänzlich auf, als daß wir die tragischen Unfälle von Köthen vervielfältigen, und Köthen-Brüken statt Ketten-Brüken bauen. Wir theilen hier die Beschreibung des Apparates des Hrn. Navier mit, ohne denselben zur Nachahmung empfehlen zu wollen.

A. d. R.

54) Der Uebersezer erlaubt sich an dieser Annahme sehr zu zweifeln, aus Gründen, deren Entwikelung ihm überflüßig scheint.

A. d. Ueb.

beträgt, ohne die kleineren Stüke, welche zur Verbindung dienen, und zugleich mit den größeren geprüft werden können, ungefähr 3000.

Leute, die mit Arbeiten dieser Art vertraut sind, werden leicht begreifen, daß eine ähnliche Operation, die in wenigen Monathen vollendet seyn muß, nicht ohne Schwierigkeiten ist, vorzüglich in Hinsicht auf die Größe der anzuwendenden Kraft, und die Genauigkeit, mit welcher sie bestimmt werden muß.

Man weiß, daß mehrere englische Fabrikanten große Vorrichtungen zur vorläufigen Prüfung der Ketten zum Seedienste auf Schiffen besizen. [55]) Man hat es nicht für zwekmäßig gefunden, diese Vorrichtungen nachzuahmen, weil sie zu kostbar gewesen wären; [56]) und vorzüglich, weil die Schäzung der Kräfte auf die Stüke selbst nicht ohne alle Ungewißheit ist. Man ist auf die Idee eines Hebels gekommen, dessen man sich öfters zu Versuchen im Kleinen bediente, und suchte dabei die bedeutenden Schwierigkeiten zu beseitigen, die sich bei Anwendung dieser Maschine zeigten.

Der Hauptnachtheil an dem Hebel ist die Reibung auf seiner Drehungs-Achse, die man nicht mit Bestimmtheit schäzen kann, und die hier um so mehr Einfluß gehabt hätte, als die Achse sehr dik hätte seyn müssen, um hinlänglich stark zu seyn. Ein anderer sehr unangenehmer Umstand ist der, daß der Hebel sich neigt, wenn das gespannte Stük sich, dem Gewichte nachgebend, verlängert, was auch durch das bloße Zusammenpressen der Unterlagen geschehen kann. Durch diese Neigung wird das Verhältniß der Hebelarme verändert, und die ganze Arbeit verdorben.

Um diesen Nachtheilen abzuhelfen, hat man ein Hebelsystem, welches aus zwei Hebeln besteht, angewendet. Der erste dieser Hebel, AB, Fig. 10., kann sich um eine feststehende Achse, A, drehen. Der zweite, DE, hängt an dem ersteren mittelst der senkrechten Stange, CD, deren Enden in die beiden Hebel eingelenkt sind. Der Ring, MN, welcher der

---

55) Vergl. Rapport et Mémoire sur les ponts suspendus, p. 47. und polytechn. Journ. Bd. XVIII. S. 430. A. d. Ueb.

56) Das ist echt neu französisch; à 3 p. C.! Man darf sich daher nicht wundern, wenn es an der Seine Auftritte à la Köthen geben sollte. A. d. Ueb.

Probe ausgesezt wird, hängt senkrecht an dem Puncte, M, geht quer durch die beiden Hebel, ohne sie zu berühren, und stüzt den unteren Hebel, DE, mittelst des Messers, N. An dem Ende, E, dieses Hebels hängt eine Wagschale mit einem Gewichte, P. Ein anderes Gewicht, Q, befindet sich am Ende, B, des oberen Hebels. Es ist offenbar, daß das Gewicht, P, den unteren Hebel um den Punct, N, zu drehen sich bemüht. Allein, wegen der Stange, CD, müßte dadurch auch der obere Hebel sich um die Achse, A, drehen, und dadurch das Gewicht, Q, heben. Wenn also dieses Gewicht hinreicht, wird das Gleichgewicht unterhalten.

Dieser höchst einfache Apparat beseitigt die oben erwähnten Schwierigkeiten. Denn 1) läßt sich die Kraft, welche auf, MN, wirkt, mit sehr großer Genauigkeit bestimmen, sobald man nur das Gewicht, P, kennt, das Gewicht des Hebels, DE, und den Ort des Mittelpunctes der Schwere dieses Hebels; denn die senkrecht wirkende Kraft der Stange, CD, ist durch die Bedingung bestimmt, daß diese Kraft im Gleichgewichte ist mit dem Gewichte, P, um den Stüzpunct N; und die Spannung des Stükes, MN, ist die Summe des Gewichtes, P, des Gewichtes des Hebels, DE, und der von der Stange, CD, [57]) ausgeübten Kraft. Diese Spannung ist also durchaus unabhängig von den Reibungen auf der Achse, A, und den Verbindungen, C, D. Es ist nothwendig, daß, während der Probe, der untere Hebel horizontal erhalten wird, und die Stange, CD, vertical bleibt; der obere Hebel kann geneigt bleiben.

2) Wenn der Ring, MN, sich während der Probe verlängert, oder wenn die Unterlagen zwischen dem Messer, N, und dem Ende der Ringe sich zusammendrüken, so darf man nur den oberen Hebel, AB, niederlassen, um den unteren Hebel, DE, horizontal zu erhalten. Das Gewicht, Q, ist so eingerichtet, daß es immer das Gewicht, P, überwiegt. Auf

---

[57]) Es bleibt eine kleine Ungewißheit über die von der Stange, CD, ausgeübte Kraft in Hinsicht der Reibung auf dem Messer, N; allein der Halbmesser der Schneide ist so klein, daß man diese Reibung als durchaus unbedeutend betrachten kann. Ueberdieß vermehrt, durch die Art, wie dieser Apparat angewendet wird, die Kraft, welche diese Reibung übersteigt, zugleich die Spannung, welche man erzeugen will. A. d. O.

diese Weise wird, wenn die Stange, CD, sich herabneigt, das untere Ende, D, dieser Stange ein beweglicher Stüzpunct, welcher dem Hebel, DE, folgt, wenn das Stük, MN, nachgibt, und hindert diesen Hebel sich zu neigen. Man muß hier bemerken, daß, bei der Unbedeutenheit der Verdrängungen, der Punct, C, sich nicht merklich von derselben Senkrechten entfernt, wenn der obere Hebel verschiedene Neigungen annimmt. Der Punct, D, ist übrigens gleichfalls in derselben Senkrechten mittelst eines hervorstehenden Stükes erhalten, welches in diesem Puncte in einem an dem Gestelle der Maschine angebrachten Falze enthalten ist.

Fig. 11. stellt einen senkrechten Durchschnitt durch den Apparat vor den Hebeln dar.

AA, der obere Hebel.

BB, ein starkes Stük auf diesen Hebel aufgebolztes Gußeisen, welches die Zapfen, C, führt, die die Achse desselben bilden.

DD, der untere Hebel.

EE, zwei starke geschlagene Eisenstangen, die sich an ihren Enden in Kehlen der Fassungen aus Gußeisen, BB, FF, drehen, und durch welche Achsen laufen, die in diesen Fassungen enthalten sind. Diese Stangen dienen bald den unteren Hebel an dem oberen aufgehängt zu erhalten, bald den oberen Hebel auf den unteren drüken zu lassen.

GG, Fassung des unteren Hebels aus Gußeisen, mit welcher er auf das Messer, H, drükt, und die mit hervorstehenden Stüken, g, versehen ist, welche in senkrechten Falzen der Pfosten, KK, laufen.

H, Messer, auf welches der untere Hebel mittelst der Fassung, GG, drükt, wenn der Ring der Probe unterzogen wird.

I, starke bewegliche Querstange aus geschlagenem Eisen zum Aufhängen des Ringes während des Versuches. Diese Querstange ruht auf zwei Stüken Gußeisen, die in die Pfosten, KK, eingelassen sind, und deren untere Enden Pfannen für die Zapfen, C, des oberen Hebels bilden. Dadurch wird die Zusammenziehung in dem Zwischenraume, CI, während der Proben vermieden.

LL, der Ring in der Probe. Er wird durch die Querstange, I, getragen, und läuft frei zwischen den Hebeln in ei-

gens dazu vorgerichteten Höhlungen. Das Messer, H, ruht mittelst der Zwischenlagen, hh, auf dem unteren Ende desselben.

M, Kiste am Ende des oberen Hebels zur Aufnahme der Gewichte, welche so vorgerichtet sind, daß, während der obere Hebel sich um die feste Achse, C, dreht, und auf, E, drükt, er den kürzeren Arm des unteren Hebels, der sich auf dem Messer, H, dreht, hinabdrüken kann.

N, auf dem unteren Hebel aufgehängte Platte zur Aufnahme der Gewichte, welche vorläufig die bestimmte Spannung hervorbringen müssen.

Um mit dieser Maschine zu arbeiten, beladet man die Platte, N, so wie die Kiste, M, bringt den Ring, LL, in die angegebene Lage, und hebt, mittelst der Winden, O, P, die Enden der beiden Hebel ungefähr 0,5 Meter über die horizontale Richtung derselben. Man stekt keilförmige Zwischenlagen unter das Messer, H, so, daß dieses einen bestimmten Druk auf das untere Ende des Ringes ausübt, und läßt nun die Winde, P, nieder, bis der Hebel, DD, vollkommen horizontal wird, und die Stangen, EE, senkrecht stehen. Da dieser Hebel durch die Winde, P, in dieser Lage erhalten bleibt, so läßt man nun auch die Winde, O, so lang nieder, bis die Senkung des oberen Hebels die Erhebung des längeren Armes des unteren bestimmt hat, was man daran erkennt, daß lezterer nicht mehr auf der Winde, P, ruht. In dem Augenblike, wo diese Winde, P, frei wird, erleidet der Ring, LL, die verlangte Spannung, in welcher man denselben einige Minuten lang läßt.

Ein Mann reicht bei jeder Winde hin. Die Bedienung dieser Maschine fordert vier bis fünf Leute, die dann auch die Ringe herbeitragen ꝛc. 1300 Ringe wurden bereits auf diese Weise geprüft; täglich ungefähr 25. Die Maschine hat seit dem ersten Versuche nicht im Mindesten gelitten.

LVI.

Erfindung und Verbesserung einer gewissen Composition zur Verfertigung von Stämpeln, Modeln und Matrizen, und verschiedener anderer Artikel, worauf Philipp Brooks, Graveur zu Shelton, in the Potteries, Staffordshire, sich am 21. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 88.

Diese Erfindung scheint Verfertigung porzellanener oder irdener Stämpel, oder Model zu seyn, um dadurch erhabene Abdrüke auf dem Papiere zu erzeugen, und eine Menge anderer Artikel abzuformen, auch aus demselben Materiale Tafeln, Kamin-Gesimse und architektonische Zierrathen zu verfertigen. Wir sehen die Neuheit dieser Erfindungen nicht ein, noch wird gezeigt, wie man eine so gebrechliche Masse zu allen oben angeführten Zweken verwenden kann. Wir wollen daher den Patent-Träger in seinen eigenen Worten sprechen lassen:

„Die Verbesserung besteht in Verfertigung von Stämpeln, Modeln, Matrizen oder Stämpeln aus einer gewissen Mischung von Kieselerde, Thonerde, Kalkerde, verglasbare [58]) und Baryt-Erde, oder aus anderen natürlichen erdigen Mischungen, wie Granit, Feldspath, Thon, Mergel, Flint, Kalkstein, und anderen bei den Töpfern gewöhnlichen Materialien. „Wir finden indessen weder das Verhältniß, noch die Art und Weise, wie diese Substanzen verbunden werden müssen, angegeben."

„Die aus diesen erdigen Bestandtheilen gebildeten Stämpel, Model ꝛc., werden durch Hize verglaset, wie es bei Töpferwaaren gewöhnlich der Fall ist, und können dann als Stämpel zum Ausdruken erhabener Figuren, oder anderer Zierrathen auf Papier, Karten-Papier, oder Bristoler Pappendekel verwendet werden. Dieselben Stämpel können auch zur Erzeugung von Zierrathen auf Leder, Horn, Pappendekel, Bein, Schildkröte, Elfenbein, Wachs und viele andere Mischungen angewendet werden. Die Art der Anwendung ist, wie wir vermuthen, allgemein bekannt."

58) Aus diesem Worte allein sieht man schon, daß der Patent-Träger ohne leitende Grundsäze arbeitet. A. d. Ueb.

Was die Verfertigung der ebenen glatten Platten aus diesen erdigen Materialien betrifft, so wird die Composition derselben mittelst einer hydraulischen Presse gepreßt: ob in Modeln, oder nicht, davon ist nicht die Rede. Diese Platten werden dann auf dieselbe Weise durch Hize verglast, und können dann zum Zeichnen, Mahlen, Schreiben, Druken, sowohl mit Bleistift, als mit Kreide, mit Wasser oder mit Oehl-Farben verwendet werden.

Eben so können auch dünne Ziegel aus dieser Masse verfertigt, und dann mit Glasur überzogen werden, damit man sie mahlen, vergolden ꝛc. kann; und eben so auch Einfassungen an Kaminen, und andere architektonische Verzierungen.

LVII.

Ueber die Werkzeuge zum Drehen des geschlagenen Eisens in der Drehebank. Von Th. Gill.

Aus dessen technical Repository. N. 49. S. 1. N. 50. S. 113.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Wir waren sehr erfreut, als Hr. Perkins uns neulich in der Maschinen-Fabrik im Regent's Park, an welcher er Antheil hat, die sehr breiten und langen Drehspäne zeigte, welche ein Arbeiter an derselben, der neulich aus Manchester kam, von den Stüken aus geschlagenem Eisen abdrehte, zu deren Bearbeitung er gerufen wurde.

Da wir wußten, wie sehr man zu Manchester gute und behende Drechsler bei den vielen Spinnmühlen und anderen Maschinen nothwendig hat, und hierüber auch ehemahls von dem sel. Hrn. Andr. Flint, einem sehr geschikten Arbeiter, manchen Wink erhielten, so gaben wir besonders Acht, wie dieser Arbeiter aus freier Hand (denn er stüzte seine Meißel nicht auf die Unterlage oder den Führer (guide-rest) sein Werk vollendete.

Er bediente sich, nach Verschiedenheit der zu drehenden Artikel, verschiedener Meißel, die vorzüglich sogenannte Nagelkopf-Meißel waren, welche wir unten beschreiben werden, und die wir vor einigen Jahren zuerst von Hrn. Flint anwenden sahen; dann noch anderer Meißel, die wir hier das erste Mahl sahen, und die in, A, Fig. 1. von der Seite dargestellt sind. Dieser Meißel war ungefähr Einen Zoll breit, und hatte

eine gerade Schneide. Er war in einem hölzernen Griffe befestigt, welcher lang genug war, um den Arbeiter unter dem Arme durch, bis beinahe an die Schulter zu reichen, so daß er zwischen dem Arme und dem Leibe gehalten werden konnte. Er wurde mit beiden Händen gehalten, und von denselben geführt, während er oben auf der Unterlage, B, auflag, welcher der Arbeiter bei, C, eine kleine Abdachung gab, um, wie derselbe sagte, denselben besser zur Arbeit anhalten zu können, und zu verhindern, daß er nicht so leicht abglitschte, was auch wirklich dadurch erreicht wurde. Der Winkel des Meißels bei, D, war etwas spizig, damit er desto sicherer auflag.

Dieser Meißel und der Nagelkopf-Meißel dienen, um walzenförmigen Körpern die lezte Vollendung bei dem Abdrehen zu geben, während andere zur Arbeit aus dem Rohen dienen.

Fig. 2. zeigt den Nagelkopf-Meißel in der Anwendung. Er hat vier gerade Schneiden, wie Fig. 3. zeigt, wo er von vorne dargestellt ist. Man verfertigt ihn dadurch, daß man das Ende einer vierekigen Gußstahl-Stange auf jeder Seite aufsezt, und in die gehörige Form zufeilt, dann, nach dem Härten und Temperiren, zwei Schneiden scharf zuschleift, die anderen aber, nach dem Härten, nur zum Schleifen zu seiner Zeit bereit hält.

Zuweilen verfertigt man dieses nüzliche Instrument auch nur mit zwei Schneiden aus einer flachen Stahlschiene, wie Figur 4 und 5. zeigen, und dann nennt man es einen Klammer-Meißel (spike-head tool). Diese beiden Meißel müssen in so lange Griffe aufgezogen werden, wie der Meißel in Fig. 1.

Fig. 6. zeigt einen seiner Meißel zum Ausrauhen, (roughing-out tool), E, in der Arbeit. Die Form des wirkenden Theiles dieses Meißels sieht man deutlicher in Fig. 7., wo er in natürlicher Größe dargestellt ist. Fig. 8. stellt ihn von vorne gesehen dar. Dieser Meißel wird aus einer vierekigen Gußstahl-Stange verfertigt, und bekommt eine spizige Ferse, F, mit welcher er auf der Unterlage in der Drehebank gehörig gestüzt und fest gehalten werden kann. Die Rükseite desselben, G, ist flach, und die Vorderseite, H, kann entweder zugerundet werden, wie in Fig. 9., oder ekig seyn, wie in Fig. 10. Diese beiden Figuren sind nach dem Durchschnitte gezeichnet, den die punctirte Linie in Fig. 7. andeutet. Diese Meißel sind, in dem gewöhnlichen Griffe, in den Händen aller Drechsler unserer Hauptstadt;

der Meißel in Fig. 6. ist jedoch in einem langen hölzernen Stoke oder Griffe, I, dargestellt, wie ich ihn früher nur in den Händen des Hrn. Ford sah, eines talentvollen Arbeiters, der denselben gleichfalls bei den Drechslern zu Manchester sah, und dann für sich benüzte. Dieser Stok oder Griff ist aus Buchen- oder Eschenholz, oder aus irgend einem anderen zähen Holze, ist ungefähr 18 Zoll lang, ¾ Zoll breit, und 1½ Zoll tief. An seinem oberen Rande hat er eine der Länge nach hinlaufende Furche zur Aufnahme einer vierekigen stählernen Stange, aus welcher der Meißel gebildet ist, und die in derselben liegt: die obere und untere Seite ist zugerundet, wie man in Fig. 11. sieht, wo sie von vorne dargestellt ist. In dieser Stange ist der vierekige Kopf einer eisernen Schließe, J, in einer vierekigen Höhlung eingezapft: der Fuß dieser Schließe ist walzenförmig, und läuft durch ein rundes Loch in dem Stoke sowohl, als durch ein anderes rundes Loch in dem Leitgriffe, K, in welchen er entweder mittelst einer Schraube und eines Nietes, L, an dem Ende des Fußes befestigt, oder sonst vernietet wird. Durch den vierekigen Kopf der Schließe, J, läuft die vierekige Meißel-Stange, wie man in Fig. 8. im Großen sieht, und wird in der Furche des Stokes, I, entweder mittelst des Schrauben-Nietes, L, oder auch mittelst des eisernen Keiles, M, der in den Kopf der Schließe eingetrieben ist, festgehalten. Auf diese Weise hat es der Arbeiter in seiner Gewalt, dem Meißel die gehörige Richtung seitwärts zu geben; bei dem Rauh-Drehen der Walzen aus geschlagenem Eisen ließ er die Schneide seines Meißels sich immer rükwärts und vorwärts schwingen, wie die punctirten Linien in Fig. 11. zeigen, und so ziemlich auf dieselbe Weise, wie der Drechsler bei dem Drehen des weichen Holzes im Anfange seiner Arbeit den Hohlmeißel zu brauchen pflegt.

Der große Vortheil, der daraus entsteht, daß man es in seiner Gewalt hat, der Schneide eines in der Hand gehaltenen Meißels jede Seiten-Bewegung zu geben, was hier durch den hebelartigen Leitgriff, K, geschieht, ist jedem einleuchtend, der die Schwierigkeit kennt, diese Meißel in ihren gewöhnlichen Griffen gehörig zu leiten: man hat diesem Nachtheile, wie wir unten anführen werden, auf verschiedene Weise abzuhelfen gesucht; doch die gegenwärtig beschriebene ist die beste.

Ein treffliches Muster eines Meißels, der nach diesem Grundsaze eingerichtet ist, hat der wissenschaftlich gebildete Mechani-

ker, Hr. Brunel, auf seiner berühmten Kloben-Maschine zu Portsmouth, an jenem Meißel gegeben, mit welchem er die Stifte aus geschlagenem Eisen walzenförmig drehen läßt, auf welchen die Rollen aus hartem Holze sich drehen. Die Stifte werden auch dadurch noch um vieles härter und dauerhafter, daß sie zulezt auf eine sehr sinnreiche Weise polirt werden.

Dieser Meißel ist bloß ein stählerner Cylinder, der gehörig gehärtet und temperirt ist, und oben flach in einem gehörig schneidenden Winkel abgeschliffen ist, wie Fig. 12. zeigt. Er wird aufrecht gehalten, und nach und nach und gleichförmig in geradliniger Richtung fortgeführt, indem er auf einem eigenen an der Maschine befestigten Schlitten angebracht, und mittelst einer Schraube vorwärts getrieben wird. Die ovale Figur, N, zeigt die flache Seite dieses Meißels von vorne.

Wir wollen hier noch ein anderes Beispiel aus der glüklichen Praxis eines alten, erfahrnen und vortrefflichen Arbeiters einer großen Manufactur-Stadt in der Mitte des Königreiches anführen, dessen Verfahren angenommen zu werden verdient. Er war bei dem Rauh-Drehen so wie bei dem Ausdrehen des geschlagenen Eisens, und selbst des angelassenen Stahles, außerordentlich in die Haken-Meißel (hook-tools) verliebt. Diese Haken-Meißel sind bereits bekannt; man bediente sich ihrer zum Ausweiten der Höhlungen in Holz; sie sind aber den Metall-Drechslern noch nicht so allgemein bekannt, und werden auch nicht von ihnen so häufig angewendet. Fig. 13. zeigt diesen Meißel von oben in seiner zugerundeten Form, so wie der oben erwähnte Drechsler denselben zum Drehen der Walzen aus dem Rauhen brauchte; Fig. 14. zeigt denselben in gerader Form, wie er zum Vollenden der Cylinder gebraucht wird. Er schmiedete sich diese Meißel aus viereckigen oder halb flachen Stangen von gutem Gußstahle, und zog das eine Ende so aus, wie es in Fig. 15. nach der Fläche dargestellt ist, und in Fig. 16. im Durchschnitte; d. h., er trieb den Stahl nach jeder Seite hin in eine dünne Schneide aus, und ließ in der Mitte einen Kiel oder eine Erhabenheit. Er planirte oder verdichtete den Stahl immer gehörig mit dem Hammer, bis er kalt ward, und feilte ihn gehörig zu, ehe er ihn bei der Rothglühhize in die rund oder flach hakenförmige Form krümmte, wobei er den Kiel nach einwärts kehrte: zulezt endlich härtete und temperirte er denselben vollkommen. Er hatte dann bloß eine der beiden Schnei-

den des Meißels nach außen zuzuschleifen, und vollkommen in die gehörige Form zu bringen: die andere Schneide blieb ungeschliffen, um auf der Unterlage ruhen zu können, indem sie sonst, wenn sie fein genug geschliffen worden wäre, um damit drehen zu können, verdorben worden seyn würde. Wenn die erste Schneide indessen durch wiederholtes Schleifen unbrauchbar geworden ist, schliff er die andere zu, und wenn auch diese nicht mehr taugte, brach er das noch übrige Stük dieser beiden Schneiden weg, und hämmerte aus der noch übrigen Stange einen neuen Meißel aus. Wenn er indessen, wie wir im zweiten Bande unseres Repository angegeben haben, den Stahl angelassen, d. h., etwas unter der Härtungs-Hize geglüht, und dann alsogleich gelöscht hätte, so würde der Stahl durch das Hämmern noch härter geworden seyn. [59])

Wir erhielten, seit der Bekanntmachung obiger Beschreibung, [60]) einen Besuch von einem englischen Mechaniker, der mehrere Jahre in Frankreich lebte, und uns eine neue Art von Meißel mittheilte, deren er sich 10 Jahre lang in diesem Lande mit großem Vortheile bediente.

Es ist der kreisförmige Nagelkopf-Drehemeißel, (Circular Nail-head Turning Tool). Er sagte, daß er diesen Meißel dadurch verfertigte, daß er ein Ende einer runden Guß-Stahl-Stange aufsezte, und dieses, nachdem es gehörig geformt, gehärtet und temperirt ward, so anwendete, daß er seine Unterlage oben mit Messing dekte, um die Schneide des Meißels nicht zu verderben, der auf der Unterlage langsam hinrollte, während der eiserne Cylinder aus dem Rauhen gedreht wurde. Auf diese Weise both sich immer eine neue Schneide zur Arbeit dar, bis er eine vollkommene Umdrehung gemacht hatte.

Mehr sagte er uns nicht; dieß war aber hinreichend, um uns auf die vielen Vortheile aufmerksam zu machen, die derselbe vor den meisten übrigen Meißeln voraus hat, und uns zu veranlassen zu zeigen, wie ein solcher Meißel verfertigt werden muß.

---

59) Hr. Gill spricht nichts über N. 17, die sich zum Theile von selbst erklärt. A. d. Ueb.

60) Dieser Aufsaz ist in N. 50, und kam einen Monat später. A. d. Ueb.

In A, Fig. 18. ist dieser Meißel; B, der Cylinder, der mittelst desselben gedreht werden soll; C, der obere Theil der Unterlage, mit einer darauf aufgeschraubten Messingplatte. Figur 19. zeigt einen Theil des Cylinders, B, von der Seite, so wie von der Unterlage, C, auch zeigt sie den sich drehenden Meißel, A, von der Rükseite unter einem rechten Winkel auf seine Fläche: der Pfeil und die punktirten Linien zeigen das Fortschreiten derselben, wie er auf der Unterlage fortrollt. Aus dieser Figur erhellt die Natur und der Gebrauch dieses trefflichen Meißels.

Was nun die Verfertigung desselben betrifft, so sieht man, daß die kreisförmige Form desselben erlaubt, daß man ihm leicht in der Drehebank seine Form geben, und zudrehen kann. Wir würden jedoch rathen, daß man sich hierzu eines Werkzeuges bediente, welches man in der Nägel-Manufactur das Caliber nennt, sowohl um demselben mit Leichtigkeit seine Form zu geben, als auch um ihn durch das Schmieden selbst noch verbessern zu können. Man kann dieses Instrument entweder, wie in den Nagelschmieden, in der Hand halten, oder, was noch besser ist, in einem Amboße in einer schwalbenschweifförmigen sich verschmälernden Furche quer über der Fläche desselben, wie man sie in mehreren Amboßen zu verschiedenen Zweken findet, befestigen oder einkeilen; oder auch über einem Loche anbringen, welches durch jenen Theil des Amboßes läuft, der zunächst an dem Schnabel desselben ansteht, so daß der Fuß des Meißels darin aufgenommen werden kann. Fig. 20. zeigt dieß. D, ist ein Durchschnitt des Calibers; E, ein Durchschnitt des Amboßes; F, das Loch in demselben, und, A, der kreisförmige Drehemeißel in diesem Caliber.

Das Caliber ist ein Stahlblok, der beinahe in seine Form ausgeschmiedet, und noch rothglühend in die schwalbenschweifförmige Vertiefung des Amboßes über dem Loche in demselben eingetrieben wird.

Man schlägt dann ein rundes Loch in das Caliber, gibt ihm mittelst einer stählernen, mit einer Schulter versehenen Punze, die in der Drehebank gehörig zugedreht und gehärtet, und dann eingetrieben wurde, seine Form, und nimmt das Caliber hierauf aus dem Amboße, und härtet es.

Nachdem man nun ein Ende einer walzenförmigen Stahl-Stange durch Hämmern in der Rothglühhize aufgesezt oder ver-

dikt hat, und zwar so lange, bis ein hinlängliches Stük des verdikten Endes über dem oberen Theile des Calibers bleibt, (wenn man nämlich die Stange in das Caliber stekt), um daraus den Drehemeißel zu bilden; so treibt man dieses hervorstehende Stük ringsumher oben auf dem Caliber aus einander, bis es so dik geworden ist, daß es den Kopf des Meißels bilden kann: es muß aber noch immer etwas diker bleiben. Hierauf läßt man es auf die oben angegebene Weise an, bringt es sodann wieder in das Caliber, und schmiedet es dadurch vollkommen aus, daß man es durch kalt Hämmern härtet, und die Zwischenräume verdichtet. Nun muß es nochmahls auf dieselbe Weise angelassen, und kann dann in der Drehebank genau in die Fig. 18. gezeichnete Form ausgedrehet werden.

Vor dieser Operation muß jedoch, nach der in dieser Figur gezeichneten punctirten Linie, ein Loch durch den Mittelpunct geführt werden, damit der Meißel in der Drehebank befestigt werden kann. Hierauf wird die Vorderseite flach abgedreht, und dem Rüken die gezeigte Form gegeben: die Kante wird ringsum den Kopf beinahe scharf gemacht. Nun wird der Meißel sorgfältig gehärtet und temperirt, und die Kante in der Lade zur gehörigen Schärfe zugeschliffen, indem man Wezsteine von verschiedener Form und Feinheit dagegen anhält. Hieraus kann dieser Meißel auf die gehörige, oben erwähnte, Weise in seinem Griffe aufgezogen werden.

Man kann die Schneide dieses Meißels auf obige Weise lange Zeit über auffrischen oder erneuen, ohne daß es nöthig wäre, denselben neuerdings zu hizen, und unter dem Hammer auszuschlagen (anfangs außer, und dann in dem Caliber), dann wieder zu drehen und zu härten ꝛc.

Es ist kein Zweifel, daß auch der viereKige Nagel-Kopf-Meißel sehr gewinnen, und von besserer Qualität werden würde, wenn er in einem viereKigen Caliber geformt, und kalt durch Hämmern gehärtet würde, so wie es hier bei dem Kreisförmigen angegeben wurde.

Wir hoffen, daß der oben erwähnte Mechaniker unsere hier aufgestellten Ideen richtig finden, oder dieselben berichtigen wird.

LVIII.

Annesley's Bohr-Maschine.

Aus dem Mechanics's Magazine. N. 131. 25ten Februar 1826. S. 290.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Gegenwärtige Maschine ward im Jahre 1822 von Hrn. Annesley, aus Belfast, erfunden. Ihr Nuzen zum Schnellbohren beim Schiffbaue bedarf keines Commentares.

AA, Fig. 3. ist die Maschine zum gleichförmigen und geraden Bohren für zwei Männer.

B, Bänder, die Einen Fuß oder weiter sich erstreken, um die Maschine fest zu halten.

CC, Löcher zur Aufnahme einer männlichen Schraube, um diese Bänder an der Seite, am Verdeke, oder am Boden des Schiffes zum Bohren fest zu halten.

D, ein aufrechter Balken, 7 Fuß hoch, 4 Zoll breit, und $\frac{5}{8}$ dik.

E, beweglicher Querbalken, $3\frac{1}{2}$ Fuß lang, 3 Zoll breit, und $\frac{1}{2}$ Zoll dik.

F, Hammerband, welches den Querbalken aufnimmt und führt.

G, eine Schraube, um den aufrechten Balken an den Querbalken anzudrüken, damit dieser während des Bohrens sich nicht schieben kann.

HH, Leitschrauben, welche durch das Ende des Querbalkens in das ebene Halsband laufen, mit Spizen, die in die fortschreitenden Schrauben eingreifen.

H, die fortschreitenden Schrauben, die geschlossen oder offen geschnitten sind, nach der Größe der Bohrspize und der Eigenschaft des Holzes: alle müssen aber in dasselbe Halsband in dem Griffe passen, die Außenseite des Fadens ist vierekig, damit derselbe sich leichter und stäter in dem ebenen Halsbande bewegt.

KK, die Griffe.

LL, Bohrspizen von jeder Stärke, die in dieselben Griffe passen.

MM, die Arme, welche ausgerundet sind, damit die Hand auf den Griffen so nahe als möglich, ohne Beschädigung arbeiten

kann. Wenn der Griff 12 Zoll beträgt, so müssen die Arme 20 Zoll lang seyn, um 8 Zoll zu bohren. Wenn man tiefer bohren will, muß die Maschine andere Verhältnisse bekommen.

LIX.

Verbesserter Bohrer zum Bohren des Fischbeines.

Aus Gill's technical Repository N. 49. S. 55.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Regen- und Sonnenschirm-Macher, und alle, die öfters Fischbein bohren müssen, wissen, wie schwer die Bohrer aus dem Loche zu ziehen sind, das man in dasselbe gebohrt hat. Dieß rührt davon her, weil der feine Fischbein-Staub in dem ausgebohrten Loche bleibt, und dieses verstopft.

Um diesem Nachtheile abzuhelfen, hat ein sinnreicher Sonnenschirm-Macher aus unserer Bekanntschaft, die Stangen seiner Bohrer sowohl an den Seiten, als an den Enden, mit einer Schneide versehen, so daß sie nun ihr Loch mit aller möglichen Leichtigkeit bohren.

Fig. 26. ist ein Bohrer in ungefähr derjenigen Größe, in welcher man ihn gewöhnlich anwendet. Fig. 27. stellt denselben, zu größerer Deutlichkeit, sehr vergrößert dar. Fig. 28. ist ein Durchschnitt der Stange, an derjenigen Stelle genommen, die in Fig. 27. durch die punctirte Linie angedeutet ist.

Dieser Bohrer wird in einer sehr sinnreich eingerichteten Drehebank angewendet, welche bloß zum Bohren der Rippen ꝛc. der Sonnen- und Regen-Schirme, zum Bilden der kreisförmigen Einschnitte an dem Stoke derselben, zum Zuraspeln der Enden der Rippen derselben, damit sie in die kegelförmigen Beschläge an den Enden derselben passen ꝛc. vorgerichtet ist. Wir werden diese Drehebank nächstens beschreiben, da das Sonnen- und Regenschirm-Machen gegenwärtig ein Gewerbszweig von hoher Wichtigkeit geworden ist.

Einer unserer Freunde bemerkte, daß ein Bohrer dieser Art nicht bloß zum Bohren des Fischbeines, sondern auch zum Bohren des Hornes und der Schildkröte sehr gut taugt, indem auch bei diesen lezteren die Theilchen, die während des Bohrens durch die Reibung erhizt werden, zusammenbaken, und den Bohrer nicht leicht herausziehen lassen.

Wir haben schon früher (Techn. Repos. II. Bd. S. 145. Polytechn. Journ. Bd. XVII. S. 99.) einen Bohrer zum Bohren des Hornes und der Schildkröte angegeben, der halbcylindrisch und mit einer runden Spize versehen ist, und die Bohrspäne austreibt. Obiger Fischbein-Bohrer ist genau, wie unser Messingbohrer, nur daß die Seiten schneidend sind. Er ist auch dem Handbohrer zum Durchbohren des harten Holzes in der Drehelade sehr ähnlich (Reposit. p. 58. Polytechn. Journ. Bd IX. S. 303.), nur daß die Spize weit spiziger an diesem lezteren ist.

LX.

Van's Patent-Gebläse.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. CVII. S. 323.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Fig. 8. zeigt diese Maschine, welche mehrere dem gewöhnlichen Gebläse vorziehen. Sie ist auf der Phoenix-Foundery im Gange, und Hr. Edingston theilte die Zeichnung derselben mit. Die Maschine besteht aus zwei viereckigen Büchsen, mit Klappen an jedem Ende, um die Luft einströmen zu lassen, und mit viereckigen Stämpeln, die sich in denselben bewegen. Die Zeichnung kann nur eine dieser Büchsen vorstellen, die bei, A, im Durchschnitte dargestellt ist. B, ist der viereckige Stämpel, der sich rükwärts und vorwärts bewegt, und von, C, einer Stange, die auf dem Rade, D, läuft, bewegt wird. Die Büchse ist bei, E,E,E,E, mit Klappen versehen, um die atmosphärische Luft einzulassen, und so wird durch die abwechselnde Bewegung des Stämpels der Wind durch die Röhren, FF, in den Kasten, G, getrieben, in welchen zugleich auch der Wind aus der anderen Büchse gelangt, die man hier nicht zeichnen konnte. Der auf obige Weise aus vier Röhren in den Kasten, G, einströmende Wind fährt nun durch die Röhre, HH, in den Ofen, und erhöht daselbst die Hize. I, ist eine beschwerte Klappe oben auf dem Kasten, G, durch welche die Luft ausgelassen werden kann, wenn der Wind zu stark wäre. K, ist eine Spindel, welche mittelst eines Gefüges, L, mit der Stämpel-Stange, C, verbunden ist, und durch die Kurbel, M, von irgend einer Triebkraft bewegt wird: bei Hrn. Edingston's Hoch-Ofen ist eine

Dampfmaschine diese Triebkraft. N, ist eine kleine an dem Stämpel angebrachte Stange, welche durch das andere Ende der Büchse, und auf dem kleinen Rade, P, läuft: mittelst dieser Stange wird der Stämpel unter senkrechten Winkeln auf die Deke und den Boden der Büchse erhalten. [61])

LXI.

Hrn. Grime's Sicherheits-Lohnnagel.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 131. 25. Februar 1826. S. 296.
Mit Abbildungen auf Tab. V.

Die Gefahren, die durch Verlust des Lohnnagels entstehen, sind bekannt. Zur Abhülfe kann auch folgende Vorrichtung dienen.

Die Achse hat ein aufgeschweißtes Halsband, A, gegen welches die Nabe des Rades wirkt. Das Niet, B, wird fest an dem Ende der Achse aufgeschraubt gegen eine Schulter, die auf der Achse ausgedreht worden seyn muß, ehe die Schraube geschnitten wird: dieses Niet hält die Nabe des Rades an ihrer Stelle. An der rechten Seite des Wagens muß der Faden der Schraube rechts, an der linken links laufen, so daß, wenn der Wagen läuft, beide Schrauben eine Neigung bekommen, nachzulassen, woran sie aber durch den Lohnnagel, C, und durch die Feder, D, kräftig gehindert werden. Der Lohnnagel ist, wie in Fig. 5. gebildet, und die Feder, wie in Fig. 6. Sobald nun, wie in der Figur durch punctirte Linien angedeutet ist, die Feder in die Höhlung des Lohnnagels eingelegt ist, und der Lohnnagel in das Loch der Achse eingetrieben wird, in welches er genau passen muß, so wie auch eine Furche im Niete; so ist es offenbar, daß weder das Niet sich drehen, noch der Lohnnagel herauskommen kann, indem, sobald Lohnnagel und Federn an ihren Stellen eingetrieben sind, die Feder sich augenblicklich öffnet, und gegen die Seite der kleinen Furche oder des Ausschnittes zu ihrer Aufnahme (Fig. 4.) schnellt, woraus sie nie wieder zurük kommen kann, außer das Ende der Feder wird durch irgend eine darauf wirkende Kraft zurük getrieben, oder

61) Aehnliche Kastengebläse finden sich auch hier und da in Deutschland. A. d. R.

geschlossen. Das Stoßen des Wagens kann nicht darauf wirken, außer so, daß es die Feder noch fester in ihrer Lage hält. Diese Feder muß aus dem besten Scharstahle verfertigt, und gehörig temperirt werden, (die Flintenschloß-Macher sind die besten Federmacher); wenn sie gut gemacht sind, dauern sie so lang als die Kutsche. Sie kann nicht brechen, so lange sie an ihrer Stelle ist, denn sie ist dann in Ruhe; und wenn sie auch entzwei bräche, wenn der Kutscher sie einsezt, so sieht er dieß, und kann eine ganze dafür einsezen. Dieser Lohnnagel kann auch ohne Niet eben so sicher gebraucht werden; das Niet biethet aber eine bessere Fläche für die Nabe dar.

Wenn der Kutscher den Lohnnagel herausnehmen muß, bedient er sich eines kleinen Eisens mit einem kleinen Knopfe, den er in das Loch desselben einbringt, worauf er das andere Ende gegen die Feder, und so die Feder zurük treibt, wo dann Feder und Alles auf die gewöhnliche Weise herausgeht.

LXII.

Schlittenpflug zum Wegschaufeln des Schnees in den Gebirgen. Von Hrn. Besson, Postmeister zu St. Laurent im Jura-Departement.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 258. S. 404.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Hr. Molard d. jüngere, erstattet a. a. O. einen sehr vortheilhaften Bericht über diesen Schlittenpflug, dessen sich sein Erfinder, Hr. Besson, bedient, um die Straßen im Jura im Winter fahrbar zu unterhalten. Dieser Schlittenpflug schaufelt den Schnee von der Straße in einer Breite von 2 Klaftern weg, thürmt ihn rechts und links zu einer Höhe von 4 Fuß auf. Obschon er sehr schwer ist, kann er doch von 4 bis 5 Pferden gezogen werden, und reinigt, nach der Höhe des Schnees, (den man aber nie sich sezen oder hart werden lassen darf), den Weg auf ein Mahl, oder auf mehrere Mahle.

Wer in Gebirgen gelebt hat, oder auch nur im Winter gereiset ist, weiß, wie lästig der Schnee daselbst wird, und wieviel das langsame Wegschaufeln desselben durch Menschenhände kostet. Ein Schweizer, Trébour zu St. Cesque, hat einen ähnlichen Schneepflug erfunden; allein er wirkt nicht so gut, wie

der vorliegende des Hrn. Besson, welchem lezteren die Société d'Encouragement für das ihr zugesandte Modell 300 Franken zuerkannte.

Fig. 29, 30, 31, zeigen diesen Schlittenpflug im Grundrisse, Durchschnitte und Aufrisse. Er bildet ein gleichschenkeliges Dreiek, wie die gewöhnlichen Pflüge, nur daß er zwei Streichbretter, statt eines, hat. Er ruht auf zwei Kufen, aa, die man, nach den Unebenheiten des Bodens, verschieden stellen kann. Zwei Flächen, bb, die sich vorne in eine mit Eisen beschlagene Spize, c, enden, und die in der Mitte und rükwärts mittelst drei eingefalzter Querbalken, def, verbunden sind, entfernen und nähern sich einander nach Belieben, mittelst einer doppelten Kurbel, g, welche zwei Schrauben, g'g', führt, die sich in entgegengesezter Richtung in den Schraubenmüttern, hh, drehen. Außen, und auf der Seite der Flanken, bb, sind zwei Schneideisen, h'h', befestigt, welche zur horizontalen Zertheilung des Schnees dienen. Zwei andere Schneideisen, ii, die an den vorigen angebracht sind, schneiden denselben in senkrechter Richtung. Die Schneideisen, h'h', dienen zugleich den Schnee auf die Höhe der beweglichen Flügel, kk, zu erheben, welche auf den oberen Winkeln der Wände, bb, angebracht sind. Diese Flügel haben zur Absicht, den Schnee gegen jede Seite der Straße zu kehren, damit sie in gehöriger Breite fahrbar wird. Ueberdieß sind noch zwei Schneideblätter, ll, vorne zu jeder Seite der Spize, c, angebracht, welche den Schnee zugleich horizontal und vertical, aber nur in halber Breite der vorigen Schneideisen, durchschneiden. Sie werden von zwei Gestellstangen, mm, gehalten, auf deren Vereinigungspuncte eine Gabel, n, für das erste Pferd angebracht ist. Die Stränge der übrigen Pferde sind an den Haken, oo, befestigt, und werden durch die Ringe, p'p', geleitet, welche an den beiden Enden einer Wage, die an der Deichsel angebracht ist, laufen. In der Mitte und zwischen den Wänden, bb, befindet sich ein Steuer, q, auf den Schlitten, q', welches an seinem unteren Ende mit einer kleinen Walze, r, versehen ist, welche die Spize des Pfluges in den Boden einzudringen hindert. Dieses Steuer, welches den Gang des Schlittens leitet, und ihm durch die Krümmungen des Weges durchhilft, führt eine Stellschraube, s, mittelst welcher man die Spize des Pfluges mehr oder minder heben kann, je nachdem der Schnee mehr oder minder tief ist.

Um den Schlitten umzukehren, bringt man auf einem Stüzpuncte, u, einen kleinen in Fig. 32 und 33. dargestellten Krahn an, der das Querstük, e, mittelst der Haken, t, hebt, die durch ein Stük Eisen, y, laufen. Ein Ortscheit, v, welches an einem Strike, c', angebracht, und mittelst Haken an den inneren Seiten der Wände befestigt ist, nimmt die Stränge des Pferdes auf, das zu dieser Arbeit bestimmt ist. Mitten in dem Flügel ist eine Kurbel, x, welche man treibt, um den Schlitten auf die gehörige Höhe zu heben; man läßt ihn dann sich um sich selbst drehen, und kehrt ihn um.

Erklärung der Figuren.

Fig. 29. Seitenaufriß des Schneepfluges.

Fig. 30. Grundriß.

Fig. 31. Längendurchschnitt.

Fig. 32. Der kleine Krahn von vorne, wodurch der Schlitten gehoben wird.

Fig. 33. Derselbe von der Seite.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren.

a a, Kufen, auf welchen der Schlitten gleitet; b b, Wände, die den Körper des Schlittenpfluges bilden; c, eiserne Spize, die die beiden Wände vereint; d, e, f, Querstüke, die in Falzen laufen, und die Entfernung der Wände bestimmen; g, doppelte eiserne Kurbel, um diese Wände von einander zu entfernen, oder sie wechselseitig einander zu nähern; h h, Schraubenmütter, in welchen die Schrauben der Kurbel laufen; i i, Schneideisen, um den Schnee senkrecht zu durchschneiden; k k, bewegliche Flügel an den Wänden, b b, um den Schnee auf die Seite zu werfen; l l, andere Schneideisen, um den Schnee auf der halben Breite der ersteren zu durchschneiden; m m, Stellstangen, die vorne angebracht sind, und in ihrer Mitte die Gabel, n, aufnehmen; o o, Haken zum Einhängen der Stränge; p, Wage; q, Steuer; r, Rolle auf dem Kufen des Steuers; s, Stellschraube, zum Heben oder Senken des Steuers; t, Krahn; u, Fuß des Krahnes; v, Ortscheit; x, Kurbel des Krahnes; y, Stük Eisen mit zwei Löchern, durch welche die Haken des Krahnes laufen; z, Triebstok auf der Achse der Kurbel, x.

a', Rollen auf den Kufen, a; b, Zahnrad, in welches der Triebstok, z, eingreift; c', Strik, an welchem das Ortscheit, v, hängt; d', e', f', Druckschraube, mittelst welcher man

die Querhölzer, d e f, in ihrer respectiven Lage hält; g' g', eiserne Schrauben, welche einen Körper mit der Kurbel, g, bildet, und die Wände einander nähern, oder von einander entfernen; h' h', Schneideisen, welche den Schnee horizontal zerschneiden; i', kleine Rolle, über welche die Schnur, c', läuft; p', Ringe der Wage zur Aufnahme der Stränge; q', Schlitten des Steuers; t' Haken des Krahnes, der durch das Eisen, y, läuft.

LXIII.

Hrn. Alchorne's doppelter Webestuhl.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 107. S. 322.
Mit einer Abbildung auf Tab. V.

A, Fig. 7. ist die Lade mit zwei Rietblättern in gehöriger Entfernung über einander. B, sind die Schämel, die zwei Reihen über einander befindlicher Geschirre in Bewegung sezen, DD. EE, die Garnbäume, jeder mit besonderem Laufe. FF, die Tuchbäume, der unterste auf die gewöhnliche Weise mit Sperr-Rad und Kegel versehen; der obere ist, damit er kleiner werden kann, aus Eisen, und mit einem eigenen Schämel versehen, so daß der Weber im Anfange der Arbeit, oder wenn ein Faden des Eintrages, bricht, durch bloßes Treten mit dem Fuße denselben zu dem Rietblatte bringen, und die nöthige Ausbesserung vornehmen kann. Bei dem Einrichten der unteren Kette kann der obere Garnbaum nach, G, hinauf verlegt werden.

Hr. Alchorne findet diese Einrichtung vortheilhafter, als die bisher gebräuchlichen Verbindungen zweier oder mehrerer Stühle, indem der Arbeiter seine Arbeit besser unter dem Auge hat. Er hält sie vorzüglich brauchbar für Verfertigung leichter Gewebe. Die Weber, denen er diesen Plan mittheilte, waren damit nicht zufrieden, „weil dadurch zu viel Zeug auf die Welt käme."

LXIV.

Hrn. Wallance's neue Geige.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 108. S. 340.
Mit einer Abbildung auf Tab. V.

Eine Art von Fäßchen wird ringsumher mit einer beliebigen Anzahl von Saiten bezogen, und dreht sich in einem Gestelle auf Zapfen, in welchem die Bogen angebracht sind, die die Saiten streichen. Federtasten heben die Bogen von den Saiten ab.

Fig. 16. zeigt diese Geige. AAAA, ist das Gestell; BBB, die Geige. CCCCCCC, sind die Saiten; DD, die Bogen; EEEE, die Griffe der Bogen; FFFF, sind die Federn, welche die Saiten greifen; GG, die Zapfen zum spannen der Saiten. H, der Griff zum Drehen der Violine. [62])

LXV.

Joh. Callahan's Apparat zur Verfertigung eines Lakes für Messing-Waaren ohne Anwendung von Hize.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. N. 49. S. 43.
Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Hr. Callahan, Lampen-Fabrikant ꝛc. zu Exeter-Street, Strand, dem wir die Beschreibung des Messinggießers-Schmie-

[62]) Diese neue Geige ist wahrscheinlich für das neue Melographicon berechnet, von welchem in Ackerman's Repository, Februar, S. 112. eine weitläuftige Notiz gegeben ist. Dieses Melographicon lehrt eine unbestimmte Anzahl Melodien verfertigen, ohne daß man etwas Musik versteht. (The Melographicon, a new Musical Work, by which an interminable number of Melodies may be produced, and young prople who have a taste for poetry enabled to set their verses to Music for the voice and Piano-forte, without the necessity of a scientific knowledge of the arts. 1825. London. b. Lindsey, Regent-street. Wahrscheinlich lehrt man in England noch Unterrichts- und Schreiber-Anstalten auch auf eine ähnliche Weise, oder durch Dampfmaschinen ersezen.)

deherdes und des Dampfkessels (Techn. Reposit. Bd. VIII. S. 149. Polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 11.) verdanken, hatte die Gefälligkeit, uns einen sehr einfachen und nüzlichen Apparat zu obigem Zweke sehen zu lassen, der aber, wie wir glauben, auch zur Bereitung geistiger Tincturen überhaupt sehr gut dienen kann.

Er nimmt eine Flasche, A, die beiläufig zwei Gallons hält, (Siehe Tab. V. Fig. 25.) und in deren Hals, den er vorläufig mit der Feile rauh feilt, er eine Messingröhre, B, mit Gyps einkittet. In dieser Röhre befindet sich eine weibliche Schraube, in welche man entweder einen dichten Messing-Pfropfen, von der Form der gewöhnlichen Glasstöpsel, einschraubt, oder einen Sperrhahn mit doppeltem Durchgange, C, dessen Pfropfen, D, zwei rechtwinkelige Canäle hat, wovon der eine aufwärts, der andere abwärts sich öffnet. Diese Canäle stehen, wenn der Pfropfen in die angezeigte Lage gebracht wird, mit zwei geraden Canälen in dem dichten Theile des Sperrhahnes in Verbindung, die von dem Propfenloche bis an das innere Ende desselben laufen; wenn der Propfen aber zur Hälfte umgedreht, oder in die entgegengesezte Lage gedreht wird, verschließt er beide Oeffnungen. Der Stöpsel, so wie der Sperrhahn, werden mittelst eines ledernen Halsbandes zwischen der Schulter und dem Ende der messingenen Röhre, wenn sie zusammen geschraubt werden, wasserdicht gemacht, und der Pfropfen mittelst eines Schraubennietes festgehalten.

Die Flasche, A, wird nun in einem viereckigen hölzernen Gestelle, E, auf die Seite gelegt, und dieses Gestell ist mit der hölzernen Unterlage, F, mittelst zweier Angeln verbunden. Das Gestell, E, ist schmäler, als der Durchmesser der Flasche, A, welche folglich auf den oberen Kanten desselben ruht; es läßt sich ferner, sammt der Flasche in demselben, an einem Ende aufheben, und in jeder beliebigen Höhe mittelst des Zahnstokes, G, stüzen, welcher mit der Unterlage, F, mittelst eines Angels verbunden ist. Der Zahnstok selbst wird mittelst eines schnellenden Drahtbandes, H, welches in das Ende des Gestelles, E, eingelassen ist, gegen jede Seitenbewegung gesichert; das Drahtband läßt jedoch Raum genug, den Zahnstok außer Berührung mit dem Ende des Gestelles zu bringen, wenn man dasselbe herablassen soll, indem es den Zahnstok oben ergreift.

Ungefähr 1½ Gallon des rectificirtesten Alkoholes oder Weingeistes werden, sammt der gehörigen Menge Lakes in Körnern und dem nöthigen Farbmateriale, in die Flasche gethan; der messingene Stöpsel wird fest eingeschraubt, nachdem man vorläufig das lederne Halsband dazwischen gelegt, und alles was in der Flasche enthalten ist, gehörig durchgeschüttelt hat, worauf man die Flasche in dem Gestelle auf die Seite legt. Am nächst darauffolgenden und am dritten Tage wird die Flasche wieder Ein Mahl des Tages gehörig geschüttelt, und wieder auf die Seite gelegt. Während dieser Zeit wird, nach der Wärme der Witterung, der Weingeist mehr oder minder auf das Lak und auf die übrigen Materialien eingewirkt haben, und wenn er noch nicht hinlänglich eingewirkt hätte, muß dieses Schütteln noch einige Zeit über auf dieselbe Weise wiederholt werden, bis der Weingeist gehörig gesättigt wird. Dann wird die Flasche aus dem Gestelle genommen, und gerade aufrecht gestellt, wo dann der messingene Stöpsel abgeschraubt, und der Sperrhahn an seine Stelle kommt. Einer der geraden Canäle an dem dichten Theile des Sperrhahnes, C, muß eine gekrümmte Röhre, I, bekommen, die in denselben paßt, und mit weichem Schlaglothe befestigt wird. Dieser Canal und diese Röhre dient, der atmosphärischen Luft Eingang in die Flasche zu verschaffen, und daher muß die Flasche so in das Gestell gelegt werden, daß das innere Ende der Röhre, I, über die Oberfläche der in der Flasche enthaltenen Flüßigkeit zu stehen kommt. In dieser Lage muß die Flasche und das, was in derselben enthalten ist, einen Tag oder zwei Tage lang liegen bleiben, bis man, wo man seitwärts durch die Flasche sieht, wahrnimmt, daß eine hinlängliche Menge hellen Firnisses sich über den Materialien gebildet hat, die es der Mühe werth ist abzuziehen. Wenn man nun den Hahn öffnet, so tritt die Luft durch den obersten der beiden Canäle in dem Sperrhahne genau in demselben Verhältnisse in die Flasche, als das Lak oder der Firniß nach und nach in den unteren Canal langsam abgezogen wird. Wenn indessen die leichteste Wolke in der fließenden Flüßigkeit entsteht, muß der Hahn auf der Stelle geschlossen, und das Ganze wieder in Ruhe gelassen werden, bis man wahrnimmt, daß sich eine neue Menge hellen Firnisses gebildet hat, die man wieder, wie vorher, abziehen kann. Wenn nun in der horizontalen Lage der Flasche sich nichts

mehr abscheidet, wird das den Angeln gegenüberstehende Ende der Flasche gehoben, und auf einen Zahn des Zahnstokes gestellt, wie die punctirten Linien der Figur anzeigen. Man läßt die Flüßigkeit sich nun wieder sezen, und wenn man sieht, das eine hinlängliche Menge derselben wieder klar geworden ist, kann man sie wieder abziehen, und die Flasche mit dem Gestelle wieder neuerdings heben, und so fort, bis alles auf diese Weise abgezogen wurde. Nun kann man wieder neuen Alkohol aufgießen, und mit den noch übrigen Ingredienzien aufschütteln, wobei jedoch wieder der Stöpsel an die Stelle des Sperrhahnes kommen muß. Dieses Verfahren wird so lang auf die oben beschriebene Weise fortgesezt, bis Alles ausgezogen und abgezogen wurde. Zulezt kann der Bodensaz noch in einem gläsernen mit Filtrir-Papier belegten Trichter auf die gewöhnliche Weise filtrirt werden.

Auf diese Weise verfertigt Hr. Callahan ohne alle Gefährlichkeiten eines angewendeten Feuers einen trefflichen Lakfirniß. [63])

LXVI.

Oehldekel für Uhrmacher.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 131. 25. Februar. 1826. S. 297.
Mit Abbildungen auf Tab. V. Fig. 9.

Ein Hr. S. bemerkt, daß die gewöhnlichen Vorrichtungen, das Oehl der Uhrmacher rein zu erhalten, ihren Zwek nicht erreichen. Bei vorliegender Vorrichtung darf der Uhrmacher, indem er seinen Oehler, wie eine Feder, führt, nur mit dem kleinen Finger derselben Hand auf das Ende des Hebels, F, drüken, um den Dekel des Oehlgefäßes zu heben, der dann von selbst, wie der Finger weggezogen wird, wieder niederfällt, indem unter dem Dekel bei, D, eine Feder hierzu angebracht ist. D, ist ein Stük Blei, das an der Oehlbüchse angebracht ist, und dieselbe feststehend hält; in der Mitte desselben befindet sich eine Vertiefung, in welche man Oehl zu dem gewöhnlichen Zweke einfüllen kann. „Ich bediene mich," sagt Hr. S., „einer solchen Büchse mit vielem Vortheile."

63) Der sich aber, wie es scheint, auch ohne so viele Umständlichkeiten auf kaltem Wege verfertigen läßt. A. d. Ueb.

A, einer der Drehzapfen des Dekels, der in einem Loche zu jeder Seite des Gehäuses läuft.

B, ein Drehzapfen, um welchen der längere Hebel sich dreht, und der an der Seite der Büchse befestigt ist.

C, ein ähnlicher Zapfen für den kürzeren Hebel.

D, ein Stük Blei an dem entfernteren Ende, damit die Büchse ruhig bleibt.

E, der Dekel, unter welchem das Glas mit dem Oehle sich befindet.

F, die Stelle, auf welche der kleine Finger drükt.

Die Büchse ist 3 Zoll lang, ½ Zoll tief, 1¼ breit.

LXVII.

Saugröhrchen zur Abscheidung der ätherischen Oehle von dem Wasser, und zur Ueberfüllung derselben.

Aus dem Journal de Pharmacie. 1825. December. S. 573.
Mit einer Abbildung auf Tab. V. Fig. 17.

Dieses Saugröhrchen besteht, wie die gewöhnlichen Saugglässchen, aus einer gläsernen Röhre, nur mit dem Unterschiede, daß das der Kugel, C, entgegengesezte Ende, B, selbst aus einer Erweiterung ohne Oeffnung besteht. Vermöge dieser Einrichtung kann man, indem man das Ende, B, an eine Kerzenflamme bringt, den inneren Raum des Röhrchens leer machen, indem die Luft durch die Wärme ausgetrieben wird; vor dem Abkühlen taucht man die offene Spize, D, des Instrumentes in die Flüßigkeit, welche dann in dem Röhrchen hinaufsteigt. Um die Flüßigkeit aus der Röhre in eine Flasche zu bringen, darf man die Kugel, B, nur ein wenig über der Kerzenflamme erwärmen.

LXVIII.

Verbesserung an den Pumpen-Vorrichtungen, worauf Joel Spiller, Mechaniker zu Chelsea, sich am 6. März 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 63. S. 357. [64])

Diese Verbesserung besteht darin, „die Bewegungen oder Züge der Stämpel zweier Pumpen so zu reguliren, daß die Menge

[64]) Wir haben bereits, nach Hrn. Tredgold, von dieser Verbesserung Nachricht gegeben, wollen indessen Hrn. Spiller's Patent auch noch nach dem London Journal mittheilen. A. d. Ueb.

der gehobenen oder ausgestoßenen Flüßigkeit beständig sich verändert."

Es sind dieser Patent-Erklärung keine Zeichnungen beigefügt; der Patent-Träger erklärt seine Erfindung nur dadurch, daß er zuerst den Bau und die Wirkung der gewöhnlichen Drukpumpen, und vorzüglich derjenigen erklärt, welche zum Eintreiben des Wassers in eine hydraulische Presse angewendet werden, zu welchem Zweke seine Erfindung vorzüglich bestimmt ist.

Man seze, zwei gewöhnliche Pumpen-Stiefel, mit Fußklappen in der Hauptröhre, wären durch eine Seitenröhre mit einander vereint, und aus dieser Vereinigungs-Röhre entspränge die Entladungs- oder Einsprizungs-Röhre, welche das Wasser zu der Presse führt. Wenn nun die Stämpel in beiden Pumpen mit einander aufsteigen, so füllen sich die Stiefel beider zugleich mit Wasser aus ihren aufsteigenden Hauptröhren, und wenn die Stämpel mit einander niedersteigen (die Fußklappen schließen sich), wird Alles in beiden Stiefeln enthaltene Wasser aus- und in die Entladungs-Röhre hinaufgetrieben. Wenn diese beiden Stämpel abwechselnd auf und niedersteigen, d. h., wenn der eine Stämpel aufsteigt, während der andere niedersteigt, so wird das in einem Stiefel enthaltene Wasser durch die Seiten-Röhre in den anderen Stiefel getrieben, ohne daß etwas davon in die Entladungs- oder Einsprizungs-Röhre gelangt. Wenn nun das Spiel der Stämpel der beiden Pumpen gegenseitig so vorgerichtet ist, daß, wenn ein Stämpel zur Hälfte hinabgedrükt ist, der andere anfängt niederzusteigen, so wird jeder Stoß der Pumpen eine Menge Wassers einsprizen, die der Menge des in Einem der beiden Stiefel enthaltenen Wassers gleich ist.

Der Patent-Träger hat nun die Absicht, das Pumpen damit anzufangen, daß er die beiden Stämpel zugleich auf- und niedersteigen läßt, wodurch bei jedem Stoße eine Menge Wassers entleert wird, die dem gesammten Inhalte der beiden Stämpel gleich ist, und so mit dem Pumpen fortzufahren, daß die bei jedem Stoße eingesprizte Menge Wassers so lang immerdar vermindert wird, bis die Kurbeln der Pumpen-Stangen in entgegengesezte Lage kommen, wodurch dann die Stämpel abwechselnd steigen und fallen, und das Wasser durch die

Vereinigungs-Röhre hin und herläuft, ohne daß irgend ein Theil desselben in die Entladungs-Röhre getrieben wird.

Die Art und Weise, wie er diesen Zwek erreicht, besteht darin, daß er die Kurbel-Spindeln der beiden Pumpen durch Zahnräder treiben läßt, welche eine ungleiche Anzahl von Zähnen besizen; diese Räder werden beide durch die gleichförmige Umdrehung eines Zahnrades gedreht, und bringen die Kurbeln immer in verschiedene Lagen gegen einander, indem eine Kurbel schneller läuft als die andere.

Wenn man nun eine hydraulische Presse mittelst dieser verbesserten Vorrichtung ladet, müssen die Kurbeln, welche die Pumpen-Stangen treiben, im Anfange der Arbeit in einer solchen Lage sich befinden, daß sie die Stämpel zugleich steigen und fallen machen, und dadurch so viel Wasser bei jedem Stoße austreiben, als in beiden Stiefeln zugleich enthalten ist. So, wie die Arbeit fortschreitet, wird, da die Kurbeln sich mit verschiedener Geschwindigkeit bewegen, einer der beiden Stämpel schneller laufen, als der andere, und so wird endlich der eine bereits in die Mitte seines Stiefels gelangt seyn, während der andere erst oben an seinem Stiefel anfängt niederzusteigen. In diesem lezteren Falle wird die Menge des bei jedem Stoße in die Entladungs-Röhre eingetriebenen Wassers nur so viel betragen, als in Einem der beiden Stiefel allein enthalten ist, und, wenn dieß so fortgeht, und eine Kurbel immer schneller läuft als die andere, werden sie sich endlich in ganz entgegengesezten Lagen befinden, und die Stämpel werden abwechselnd auf und niedersteigen; das Wasser wird dann nicht mehr in die Entladungs-Röhre getrieben, und das Pumpen wird, wenn es fortgesezt wird, keine Wirkung mehr hervorbringen.

Der Zwek des Patent-Trägers bei dieser Vorrichtung ist, eine gleichförmige Kraft bei dem Treiben der Druk-Pumpe einer hydraulischen Presse hervorzubringen. Bisher war nämlich die Menge Wassers, welche bei jedem Pumpen-Stoße eingetrieben wurde, dieselbe. Da aber der Widerstand der Presse immer größer wurde, nahm auch die Kraft, die zum Treiben der Maschine nothwendig ist, immer zu. Durch die gegenwärtige Vorrichtung wird aber die erforderliche Kraft gleichförmig, und die bei jedem Stoße eingetriebene Menge Wassers wird fortschreitend vermindert.

LXIX.

Verbesserter Apparat zur Aufbewahrung des Gases, worauf Karl Ogilvy, Esq. in Verulam Buildings, Gray's Inn, sich am 20. April 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 64. S. 93.

Der Patent-Träger hat beobachtet, daß Holzkohle die Eigenschaft besizt, Gas unter Druk zu verschlingen, und dasselbe wieder fahren zu lassen, wann der Druk beseitigt wird. Er schlägt vor, sich dieser Eigenschaft zu bedienen, und Holzkohle in Gefäße zu thun, in welchen man Gas im zusammengedrükten Zustande aufbewahren will; z. B. in tragbaren Gaslampen, und in James's Taucher-Apparat. [65])

Er schlägt hierzu ein kugelförmiges Metall-Gefäß vor. Die beiden Halbkugeln, aus welchen dieses Gefäß besteht, werden, ehe sie vereinigt werden, mit Holzkohle gefüllt, entweder in festen hemisphärischen Blöken, oder in Stüken, die man so nahe als möglich an einander pakt, so daß, wenn die beiden Theile des Gefäßes unter einander vereinigt werden, sie vollkommen mit Holzkohle gefüllt werden.

An einer dieser beiden Hemisphären ist eine Röhre mit einem Sperrhahne angebracht, um das kugelförmige Gefäß mit Gas zu füllen, und diese Röhre wird an ein Gefäß angeschraubt, in welchem sich zusammengedrüktes Gas befindet. Wenn dieser Hahn geöffnet wird, tritt das Gas in das kugelförmige Gefäß, wo die Holzkohle dasselbe verschlingt, und behält, bis der Druk entfernt wird.

Der Patent-Träger beschränkt diese Verfahrungs-Weise nicht bloß auf brennbares Gas, sondern auch „auf atmosphärische Luft, Sauerstoff-, Wasserstoff-, Kohlenstoff-Oxid- und kohlensaures Gas."

Die Holzkohle muß gut gebrannt seyn, und die schwerste ist die beste; die Kohle von Gummi- und harzhaltigen Hölzern ist nicht so gut; sie muß eben so troken seyn, als das aufzubewahrende Gas, und frei von allen aufgelösten Stoffen, die unter einem solchen Druke verdichtet werden können.

65) Vergl. Polytechn. Journal, Bd. XVIII. S. 176. A. d. Ueb.

Das kohlensaure Gas, welches unter hohem Druke flüßig wird, wird von der Holzkohle verschlungen, und wieder flüßig, so wie der Druk beseitigt, und der Hahn geöffnet wird.

Das aufzubewahrende Gas darf nicht mit Drukpumpen eingepreßt werden, indem die dadurch entwikelte Wärme die absorbirende Kraft der Kohle vermindern würde; das Gas muß also in einem besonderen Gefäße zusammengedrükt, und dann erst abgekühlt werden.

An der Röhre des Aufbewahrungs-Gefäßes muß, ehe man dasselbe mit Gas füllt, eine Luftpumpe angebracht werden, um alle darin enthaltene Luft auszuziehen, außer wenn atmosphärische Luft darin aufbewahrt werden soll; wenn eine flüßige Dampf-Verdichtung sich vorläufig in demselben bildete, muß es, mit geöffnetem Hahne, in einen Ofen gelegt und bis auf 300 und 350 F. gehizt werden, um alles Gas aus den Holzkohlen zu vertreiben, was mittelst einer Röhre geschehen muß, deren eines Ende in den Ofen, das andere in ein offenes Gefäß unter Quekſilber gestellt wird, da es durchaus nöthig ist, daß der Ofen keine Oeffnung hat, durch welche atmosphärische Luft eindringen kann, indem dadurch die Kohle litte.

Je mehr Kohle in dem Gefäße, desto besser.

LXX.

Ueber Aräometer für salzige und andere Flüßigkeiten. Von Hrn. J. C. Gamble, Liffybank Vitriol Works, Dublin.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, März, 1826. S. 163. Mit Abbildungen auf Tab. V. (Im Auszuge.)

Der erste genauere Wassermesser ist vielleicht der von Fahrenheit; alle spätere sind ihm mehr oder minder ähnlich. Der sel. Hr. Nicholson hat dieses Instrument sehr vervollkommnet, und nicht bloß zur Bestimmung der specifischen Schwere der leichtesten und schwersten Flüßigkeiten, sondern auch jener aller festen Körper anwendbar gemacht; allein, es ist von Messing, und leidet in Salzauflösungen oder von Säuren, und es ist zu kostbar. Die meisten übrigen Aräometer sind zu zusammengesezt, um zu täglichem Gebrauche zu dienen. Das in Frankreich allgemein gebrauchte Beaumé'sche Aräometer ist sowohl in

der Theorie, als in der Anwendung so mangelhaft, daß kaum zwei derselben mit einander genau übereinstimmen.

„Ich wollte mir neulich zu London ein Aräometer kaufen, fand aber in der ganzen Stadt keines, das genau genug gewesen wäre; was um so auffallender ist, als das Instrument, welches ich hier beschreibe, schon seit 25 Jahren in Schottland, England und Ireland gebraucht wird. Es ist der sicherste Leiter, den man haben kann. Man braucht ihn nur in die Flüßigkeit einzusenken, die mit der Oberfläche der Flüßigkeit correspondirende Zahl mit 5 zu multipliciren, und 1 vor das Product zu schreiben, so hat man die specifische Schwere."

„Ein armer versoffener Glasblaser zu Glasgow, Namens Twaddle, verfertigte dasselbe zuerst, daher heißt es noch jezt Twaddle's Hydrometer."

„Seit vielen Jahren habe ich mir dieses Instrument zum Gebrauche meiner Fabrik selbst graduirt, und ich theile gegenwärtige Bemerkungen dem Publicum mit, damit der Fabrikant und Handelsmann sich meiner Erfahrungen bedienen kann. Der Glasbläser wird die Röhren sammt den daran befindlichen Kugeln zu 9 Shillings das Duzend liefern, und wenn man bei dem Graduiren die unten angegebenen Vorsichtsmaßregeln genau befolgt, so wird man nie um einen Viertel-Grad fehlen; ein Fehler, der bei Fabrik-Arbeiten unbedeutend ist."

„Gegenwärtiges Aräometer besteht aus 6 verschiedenen Röhren, deren Kugeln jenen des Fahrenheit'schen Hydrometers ähnlich sind. Die untere oder Gegengewichts-Kugel hat ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll im Durchmesser. Der Hals zwischen den Kugeln muß stark, und $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll lang seyn. Die obere oder Wäge-Kugel hat ungefähr $1\frac{3}{8}$ Zoll im Durchmesser. Die Röhre selbst ist ungefähr 5 Zoll lang, und hält $\frac{3}{16}$ Zoll im Durchmesser; das ganze Instrument ist demnach $7\frac{1}{2}$ — 8 Zoll lang. Diese sechs Glasröhren werden numerirt. N°. 1. ist die leichteste, die selbst in reinem Wasser schwimmt, und N°. 6. die schwerste, für starke Schwefelsäure. Die sechs Maßstäbe werden in 170 gleiche Theile oder Grade getheilt. Die ersten drei Nummern enthalten 72 Grade, oder jede 24; die vierte Nummer läuft von 72 bis auf 102, hält also 30 Grade; die fünfte von 102 bis 136, und hält 34, wie N°. 6., welche bis auf 170 läuft."

„Die Weise, wie N°. 1. graduirt wird, ist dieselbe, wie

bei den übrigen, und geschieht auf folgende Art. Man verschafft sich ein Hydrometer mit sechs solchen Nummern von geprüfter Genauigkeit, so daß man sich desselben als Standmaß bedienen kann. Mit Beihülfe desselben bereitet man sich vorläufig Auflösungen von der unten bemerkten specifischen Schwere. Man versieht sich ferner mit vier, 10 Zoll tiefen und 2½ Zoll weiten, Trinkgläsern, und einem starken, ungefähr Einen Fuß langen, Drahte. Etwas, zur Größe eines kleinen Schrotes gebrochenes, Siegellak; Streifen Schreibpapier von der Breite eines halben Zolles, und länger als die Glasröhre sind gleichfalls nothwendig. An einem Ende des Papieres zieht man auf jedem Streifen eine haarfeine Linie unter rechten Winkeln auf die Längenlinie desselben, und wikelt denselben um den Eisendraht, damit er röhrenförmig wird, und leicht in die Glasröhre gebracht werden kann. Ungefähr einen halben Zoll über der Kugel an dem unteren Ende einer jeden Röhre, welche man graduiren will, macht man mit einer feinen Feile einen Strich. Man füllt die vier Trinkgläser beinahe bis an den Rand, und zwar drei derselben mit Salzauflösungen von gemeinem Salze und Wasser, und von 24, 16 und 8 specifischer Schwere, das vierte aber mit reinem Wasser, welches 0 gibt; alle müssen genau die Temperatur von 62° F. zeigen. Man gießt nun mittelst eines Tropfglases Quekfilber in die untere Kugel der Röhre, bis leztere in der Salzauflösung von 24 sp. Schwere beinahe auf den Strich einsinkt, und führt nun das zusammengerollte Papier so ein, daß die Linie auf derselben genau mit dem Striche an der Röhre zusammentrifft, und nun sezt man, vorsichtig, so lang von den kleinen Stükchen des gebrochenen Siegelwachses zu, bis die Linie auf dem Papiere mit der Oberfläche der Flüßigkeit zusammentrifft, und macht mit der Feder ein feines Zeichen auf das Papier an jener Stelle, die mit dem obersten Theile der Röhre übereinstimmt. Hierauf nimmt man das Instrument aus der Auflösung N°. 24., wäscht und troknet es, und senkt es in N°. 16. ein. Nun zieht man das Papier in die Höhe, bis die Linie, wie vorher, gleich hoch mit der Oberfläche der Flüßigkeit steht, macht ein zweites Zeichen auf das Papier unter dem vorigen, und an derselben Stelle des Glases. Auf diese Weise fährt man fort, bis man endlich das lezte Zeichen in dem Glase gemacht hat, wo dann die Graduirung von N°. 1. fertig ist. Hierauf zieht man das auf

obige Weise bezeichnete Papier aus der Röhre, und trägt die Eintheilungen auf eine gerade Linie an einem anderen Stüke Papier über, wo man dann jede dieser Abtheilungen in 8 gleiche Theile theilt. Nun arbeitet man diesen permanenten Maßstab ganz aus; er kann ungefähr drei Viertel Zoll breit, und etwas länger seyn, als die darauf verzeichneten Eintheilungen. Die 24 Abtheilungen, welche darauf angebracht werden, werden durch Puncte unterabgetheilt, und gezählt, wie in Fig. 1. Man gibt diesem Maßstabe eine röhrenförmige Gestalt, wie oben angegeben wurde, und führt ihn in die Röhre ein, bis N°. 24. mit dem Zeichen auf derselben correspondirt, befestigt denselben sodann mittelst etwas Siegellak, bringt das Instrument wieder in das Gefäß N°. 24., und sezt so lang kleine Stükchen Siegellak zu, bis 24 auf dem Maßstabe mit der Oberfläche der Flüßigkeit correspondirt. Nun schließt man das Instrument oben mit dem Löthrohre, und es ist fertig. Die fünf übrigen Röhren werden auf ähnliche Weise vollendet, nur daß hier die Flüßigkeiten andere specifische Schweren haben müssen."

„Ich vergaß zu bemerken, daß bei dem Eintheilen des permanenten Maßstabes die Eintheilungen umgekehrt werden müssen; d. h., die ersten Eintheilungen oben auf dem einstweiligen Maßstabe müssen die untersten auf dem bleibenden werden. Die Ursache ist offenbar."

„Auflösungen des gemeinen Kochsalzes reichen für N°. 1 und 2., d. h., bis auf N°. 48. am Maßstabe hin; bei den übrigen muß man aber zur Schwefelsäure seine Zuflucht nehmen."

„Die Auflösungen müssen mit der größten Sorgfalt bereitet werden. Dieß ist der mühevollste Theil bei dieser Arbeit, von welcher aber auch alles abhängt. Man braucht nicht weniger als 22 graduirte Auflösungen; für jede 8 Grade eine."

„Die sauren Mischungen müssen, da sie mit Wärme-Erzeugung verbunden sind, einige Zeit vorher verfertigt werden, und wenn eine Mischung Verbesserung braucht, muß dieß mittelst einer Säure geschehen, die beinahe dieselbe Stärke hat. Die Temperatur von 62° muß in dem Zimmer und in der Auflösung immer auf das Sorgfältigste gleichförmig unterhalten werden. Die Röhre muß immer etwas über der Stelle, wo sie schwimmt, befeuchtet werden, sonst wird sie hinaufge-

hoben, und die Flüßigkeit erscheint leichter; die Röhre darf aber auch nicht zu naß gemacht werden, sonst erscheint die Flüßigkeit schwerer."

Ranketli und Agnew zu Mancheſter verfertigen ſolche Aräometer mit großer Genauigkeit. Es iſt offenbar, daß man mehrere ſolche Inſtrumente auf ein Mahl leichter verfertigt. Man kann auf ähnliche Weiſe auch Alkoholimeter verfertigen, wozu zwei Röhren hinreichen.

Fig. 7. Tab. VIII. zeigt den Maßſtab, ehe man denſelben in die Röhre ſtekt.

Fig. 8. iſt das Inſtrument im vollendeten Zuſtande. [66])

LXXI.

Ueber die Theorie der Verdünſtung. Von Th. Tredgold, Esq.

Aus dem Philosophical Magazine and Journal. N. 333. S. 45.

Man hat viel über Verdünſtung geſchrieben, allein, man hat ſie mehr als Gegenſtand von Verſuchen betrachtet, als daß man die Grundprincipien aufgeſucht hätte, auf welche es bei derſelben ankommt. Folgende Unterſuchung hierüber iſt nicht auf einen einzelnen Fall beſchränkt, ſondern man nimmt an, der Dampf entwikele ſich von der Oberfläche des Waſſers.

Sobald die Luft, welche mit dem Waſſer in Berührung iſt, mit Dampf geſättigt iſt, hört die Verdünſtung auf, oder es iſt Gleichgewicht zwiſchen den Kräften, welche Verdünſtung erzeugen und hindern.

Man nehme nun an, daß ein Theil des Dampfes aus der Luft weggenommen wurde, ſo wird das Gleichgewicht geſtört worden ſeyn, und, wenn alle übrigen Umſtände dieſelben bleiben, muß das Streben zur Wiederherſtellung des Gleichgewichtes im Verhältniſſe mit der Menge Dampfes ſtehen, welche man vorher aus der geſättigten Luft weggenommen hat; denn es wurde nichts geändert, als das Gewicht des Dampfes in einer gegebenen Menge Luft.

Allein, da das Gleichgewicht aufgehoben iſt, fängt die

66) Wir empfehlen denen, die ſich mit Aräometrie zu befaſſen haben, Hrn. Prof. Meißner's Schrift über Aräometer. A. d. R.

Verdünstung wieder an, und der Dampf kann ohne anhaltende Nachhülfe von Wärme nicht gebildet werden; es muß daher, um diese Wärme zu erhalten, wenn sie aus keiner anderen Quelle, als aus den zunächst umherstehenden Körpern von gleicher Temperatur zufließen kann, die Temperatur der Oberfläche, auf welcher der Dampf sich bildet, vermindert werden, damit die Wärme aus den benachbarten Körpern oder aus den Theilen desselben Körpers dahin fließt; und da die erforderliche Wärme im Verhältnisse zu der Menge Dampfes steht, welche während einer gegebenen Zeit gebildet wird, so steht die Verminderung der Temperatur im Verhältnisse mit dieser Menge.

Es ist ferner offenbar, daß der gebildete Dampf eine Elasticität haben wird, welche mit der Temperatur der Oberfläche, aus welcher er erzeugt wird, folglich auch mit der verminderten Temperatur der verdünstenden Oberfläche in Verhältniß steht.

Es sey, T, die allgemeine Temperatur, t, die Temperatur der verdünstenden Oberfläche bei ihrer lezten Verminderung, und, w, das Gewicht des Dampfes, welcher zur Sättigung eines Kubikfußes Luft bei der Temperatur, t, nothwendig ist, in Granen. Wenn es nun durch Versuche erwiesen ist, daß die Verdünstung einer Oberfläche von Einem Fuße in Einer Minute $= a$ ist, wenn $w = 1$ ist; so erhalten wir $1 : a :: w : aw$, $=$ gleich der Verdünstung, wenn das Gewicht des Dampfes, welcher zur Sättigung bei der Temperatur, t, erforderlich ist, w, ist.

Es sey ferner, e, die Verdünstung in Granen, welche die Temperatur um Einen Grad vermindert, so wird $T - t = \frac{aw}{e}$; oder, $T = t + \frac{aw}{e}$. Dieß ist indessen nicht in aller Strenge genau, außer wenn die specifische Wärme der Körper bei allen Temperaturen gleich wäre.

Das Gewicht eines Kubikfußes Dampf bei einer Temperatur von 60° (Fh.), und bei einem Druke von 30 Zoll ist 329,4 Gran, und wenn, f, irgend eine andere drükende Kraft ist, so wird $30 : f :: 329{,}4 : \frac{329{,}4\ f.}{30} = 10{,}98\ f =$ dem Gewichte eines Kubikfußes unter dem Druke, f, und unter der Temperatur von 60° (Fahrenh.), und bei der Temperatur,

t, $\frac{10{,}98 \times 510\,f}{450 + t} = \frac{5600\,f}{450 + t}$, beinahe. Das heißt, das Gewicht eines Kubikfußes Dampf ist, bei dem Druke, f, und bei der Temperatur, t, $= \frac{5600\,f}{450 + t}$ Gran.

Die Expansion der troknen Luft durch Sättigung derselben mit Feuchtigkeit scheint gleich der Zusezung desselben Volumen Dampfes unter einer Kraft, die er in einem leeren Raume bei derselben Temperatur, jedoch beide auf denselben Druk reducirt, haben würde. Wenn daher, p, der größere Druk oder die größere Kraft, p', der kleinere ist, so ist, da die Räume sich umgekehrt wie die Kräfte verhalten, $p : p' :: V : V' = \frac{p'V}{p} =$ dem Volumen des dünneren Fluidums, welches mit dem größeren Druke correspondirt; folglich $\frac{p'V}{p} + V = V\left(\frac{p' + p}{p}\right)$ = dem durch die Ausdehnung vergrößerten Volumen.

Wenn die Luft so dünn ist, daß die Kraft derselben geringer ist, als jene des Dampfes bei gleicher Temperatur, so drükt, p, die Kraft der Luft aus; wenn aber die elastische Kraft der Luft jene des Dampfes bei gleicher Temperatur übertrifft, so ist p = der Kraft der Luft.

Wenn die Kräfte dieselben sind, oder $p' = p$, so wird das Volumen durch die Expansion verdoppelt.

General Roy's Versuche stimmen, so weit sie verfolgt wurden, sehr genau mit dieser Formel. Allein die Vergleichung dieser Versuche, die Hr. Daniell anstellte, ist nicht ganz richtig. Das Volumen der Luft muß das Volumen derselben bei der Temperatur des Dampfes, und nicht das vergrößerte nach der Expansion seyn, wie er in seinen Essays, S. 176. annimmt. Ein Beispiel wird dieß deutlicher zeigen.

Wir nehmen hier Hrn. Daniell's Fall (das Volumen der gesättigten Luft bei 32° zu finden, wenn das der trokenen bei Zero die Einheit ist), wo er 30 : 30,216 :: 1 : 1,0072 hat, welches, zur Expansion, = 0,07802 addirt, 1,08522 gibt.

Es sollte aber heißen 30 : 30,216 :: 1,07802 : 1,08578. Bei meiner Vergleichung sezte ich die Luft bei 0 gesättigt; und obschon die Formel alle Zahlen etwas größer gibt, kommen sie doch der Wahrheit näher, als nach Hrn. Daniell's Rechnungen.

Wenn diese Grundsäze über Vermischung des Dampfes mit Luft richtig sind, so wird ein Kubikfuß trokener Luft bei der Temperatur, t, mit $\frac{5600\ f}{450 + t}$ Granen Dampf von derselben Temperatur gesättigt seyn. Wenn also, x, die Temperatur auf dem Depositions-Puncte, und, t, die Temperatur der verdünstenden Oberfläche ist, so erhalten wir

$$5600 \left(\frac{f}{450 + t} - \frac{f'}{450 + x} \right) = w; \text{ und}$$

$$5600\,a \left(\frac{f}{450 + t} - \frac{f'}{450 + x} \right) = E, \text{ oder der Verdünstung einer Einen } \square \text{ Fuß betragenden Oberfläche in Einer Minute in Granen.}$$

Da, t, nun die Temperatur der verdünstenden Oberfläche ist, so wird die allgemeine Temperatur $T = t + \frac{E}{e}$ seyn.

Die dynamische Frage in Hinsicht auf die Geschwindigkeit, mit welcher der Dampf aus der verdünstenden Oberfläche aufsteigt, bleibt noch zu betrachten übrig, und wird wahrscheinlich einen der Leser dieser Zeitschrift beschäftigen.

LXXII.

Factoren-Tabelle zur Markscheidung. Von Hrn. Wilh. Tonkin zu Fowey.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 129., 11. Februar 1826. S. 268.
Mit einer Figur auf Tab. V.

Grade.	Factoren.	Grade.	Factoren.	Grade.	Factoren.
1 —	1,000	16 —	1,040	31 —	1,166
2 —	1,000	17 —	1,045	32 —	1,178
3 —	1,001	18 —	1,051	33 —	1,192
4 —	1,002	19 —	1,057	34 —	1,206
5 —	1,003	20 —	1,065	35 —	1,220
6 —	1,005	21 —	1,071	36 —	1,236
7 —	1,007	22 —	1,078	37 —	1,252
8 —	1,009	23 —	1,086	38 —	1,269
9 —	1,012	24 —	1,094	39 —	1,286
10 —	1,015	25 —	1,103	40 —	1,305
11 —	1,018	26 —	1,112	41 —	1,325
12 —	1,022	27 —	1,122	42 —	1,346
13 —	1,026	28 —	1,132	43 —	1,366
14 —	1,030	29 —	1,143	44 —	1,390
15 —	1,035	30 —	1,157	45 —	1,414

Es sey, AE, Fig. 24. Tab. V., ein Stollen von 619 Fuß, und die Fläche, AB, bilde einen Winkel von 35° mit dem Horizonte; die Entfernung, AB, sey gleich 320 Fuß, und der Senkungs-Winkel von, B, gegen, C = 12°. Man soll den Punct, C, bestimmen, um einen Schacht senkrecht über, E, abzuteufen.

Man theile, AB, (mit 3 Ziffern zur Rechten) mit dem Factor des Winkels, A, also 320,000 durch 1,220 = 262 Fuß 4 Zoll, = der Basis, AH. AE — AH = HE = 356 Fuß 8 Zoll; 356,7 × 1,022, dem Factor des Winkels, B, = 364, 5474 = 364 Fuß 6 Zoll, = der Entfernung von, B nach C. Wenn der Winkel mehr als 45° beträgt, oder die Senkrechte nöthig ist, dreht man das Dreiek um, und läßt die Basis die Senkrechte werden. Man könnte die Factoren auf mehrere Decimalen bringen, doch drei reichen für den Bergbau hin. Ich habe sehr viele Versuche auf diese Weise angestellt, und nie den Punct verfehlt.

LXXIII.

Ueber indische Flintenläufe und Säbelklingen. Von Capitän M. E. Bagnold.

Aus dem Mechanics' Magazine, N. 135., S. 358. 25. März 1826.

Die Flintenläufe, die zu Bombay auf Damascener-Art verfertigt werden, werden von den Orientalen wegen der Schönheit ihres Geflechtes allgemein geschäzt. Man macht sie aus eisernen Reifen, die mit den (meistens englischen) Fässern aus Europa kommen. Je mehr diese Reifen von Rost angefressen sind, desto mehr werden sie von den Arbeitern gesucht, so daß, wenn es ihnen an dieser nothwendigen Oxidation fehlt, sie regelmäßig der Feuchtigkeit ausgesezt werden, bis man sie dadurch zum Schweißen hinlänglich vorbereitet hat. Nachdem sie in ungefähr Fuß lange Stüke geschnitten wurden, werden sie zu einem Stoße von Einem bis anderthalb Zoll so über einander gelegt, daß sie mit ihren Kanten genau auf einander passen, und keine vor der anderen vorsteht; ein längeres Stük wird dann so vorgerichtet, daß es über jedes Ende läuft, und den ganzen Stoß im Feuer zusammenhält. Dieser Stoß wird

dann bis zur Schweißhize erhizt, und zu einem ungefähr Einen Zoll breiten und Ein Drittel Zoll diken Stab ausgezogen; dieser Stab wird dann, in drei oder mehreren Längen aufgebogen, über einander gelegt, und wieder geschweißt, und, wie vorher, ausgezogen. Diese Arbeit wird gewöhnlich drei bis vier Mahl wiederholt, je nachdem man dem Geflechte mehr oder weniger Feinheit geben will. Dann wird der Stab ungefähr auf ein Drittel seiner Länge auf Ein Mahl gehizt, und auf der Kante in entgegengesezter Richtung mit der vorigen Lagerung gehämmert. Dadurch bringt man den Draht oder die Ader nach außen auf den Zain. Der Lauf wird auf die gewöhnliche Weise ausgeschmiedet, aber stärker aufgesezt [67]), als man in England zu thun pflegt. Fleißige und sorgfältige Arbeiter machen sich es immer zur Pflicht, jenen Theil, der dem Feuer ausgesezt ist, mit einem Ueberzuge von Koth, Thon, und Kuh- oder Pferdedünger zu deken, um denselben gegen jede unnöthige Oxidation zu sichern. Wenn der Lauf vollendet ist, erhöht man das Geflecht dadurch, daß man denselben auf einen Tag bis auf fünf Tage in Essig, oder in eine Auflösung von schwefelsauren Eisen legt, bis das Geflecht sich gehoben hat. Dieß nennt man das Draht-Flechten (wire twist.)

Um die sogenannten Locken (curl) zu bilden, werden die Stäbe oder Zaine in Stäbe von ¾ Zoll im Gevierte ausgezogen, und dann geflochten; die einen rechts, die anderen links; einer von jeder Sorte wird dann geschweißt; doppelt zusammengelegt und wieder ausgezogen, wie wir oben angegeben haben, und je nachdem nun der Arbeiter geschikt und erfahren ist, kann durch dieses Flechten, Doppeltzusammenlegen und Ausziehen, das innigste und verworrenste Geflecht hervorgerufen werden.

Zuweilen, um sich Arbeit und damascirtes Eisen zu ersparen, feilt der Büchsenmacher einen englischen Lauf rauh, und schweißt einen spiralförmig um denselben gewundenen Streifen damascirtes Eisen auf, oder legt auch mehrere solche Streifen parallel neben einander hin, und schweißt sie auf. Ein

---

67) Juniping heißt es im Originale, welches Wort in einer Note durch „Aufsezen auf den Enden" (upsetting endways), erklärt wird, „indem man den Lauf noch während der Schweißhize an die Seiten des Amboßes schlägt."

geborner Indier arbeitet nie mit Steinkohlen, sondern immer nur mit leichter Holzkohle.

Zur Verfertigung der Säbelklingen bedient man sich verschiedener Methoden. Einige Arbeiter legen abwechselnd Lagen von weichem und harten Gußstahle über einander, und streuen zwischen diese Lagen gepülvertes Gußeisen mit Borax. [68]) Diese zusammen geschweißten Stüke treiben sie dann in eine Länge aus, welche die zu verfertigende Klinge um Ein Drittel übersteigt, legen sie doppelt über einander, und Hizen, Flechten und Schmieden sie mehrere Mahle nach einander durch. Das Geflecht wird auf dieselbe Weise, wie bei den Flintenläufen, hervorgehoben, nämlich durch Essig oder Auflösung von schwefelsaurem Eisen.

Einige Säbel werden aus zwei auf obige Weise bereiteten breiten Stahlplatten ausgeschmiedet, wo man dann eine schmale Platte von gutem Eisen zwischen denselben gegen den Rüken zu einschweißt, und so auf einer bedeutenden Breite für die Schneide festen Stahl genug läßt.

Andere machen sie lieber aus einer Stahlplatte, und sezen zu jeder Seite derselben eine Eisenplatte auf, um dem Stahle Zähigkeit und Festigkeit zu geben. [69])

Diese Säbel werden dann in folgender Composition gehärtet.

Stahlhärtungs-Composition.

Die Klinge wird mit einem Teige aus gleichen Theilen Barilla (Soda), gepülverten Eierschalen, Borax, Kochsalz und roher Soda überzogen, und dann bis zur mäßigen Rothglühehize erhizt, und in dem Augenblike, wo diese Rothglühehize in die schwarze überging, in Brunnen-Wasser gelöscht.

Den Nachrichten der Arbeiter zu Folge erhält man zu Damask allen Stahl aus dem oberen Deccan, wo er fonlode hind heißt, oder indischer Stahl; man hat ihn daselbst in

---

68) Der sogenannte Löth-Stahl, oder Eisen mit Guß-Eisen und Borax und das Zusammenschweißen hierauf, scheint also eine orientalische Erfindung zu seyn. A. d. O.

69) Hr. Gill hat an einer solchen Klinge gefunden, daß sie aus einfachem harten Stahle oder Wootz in der Mitte zur Bildung der Schneide, am Rüken aus Eisen, und auf beiden Seiten aus einer Mischung von aderigem Stahle bestehen, um der Klinge Stärke, Zähigkeit und Schönheit zu geben. A. d. O.

Menge, er wird aber nicht sehr gesucht. Der sogenannte Damast oder die Damascirung (Damasque, jour) ist diesem Stahle eigen, und die Adern werden auf demselben durch Eintauchung der Klingen in saure Auflösungen herausgehoben.

LXXIV.

Ueber Verfertigung, Wahl und Behandlung eines Rasier-Messers. Von Hrn. E. Rhodes, Messerschmid zu Sheffield.

Aus Hrn. Gill's technical Repository. N. 49. S. 46.

Hr. Gill sezt hier seinen im VII. Bd. S. 47. seines Repository (Polytechn. Journ. Bd. XVII. S. 188.) begonnenen Auszug aus dem trefflichen Werke des Hrn. Rhodes fort.

„Was man täglich zu thun hat, muß so gut, und so bequem als möglich gethan werden. Barbieren mit einem schlechten, oder selbst mit einem mittelmäßigen Rasir-Messer gehört zu den Mühseligkeiten des menschlichen Lebens. Barbieren ist eine Operation, die man sich ehe gefallen lassen, als suchen muß, die zuweilen mit Schmerzen verbunden ist, und, da sie nicht wohl vermieden werden kann, für jeden Fall so wenig lästig, als möglich, gemacht werden muß. Man hat daher jede neue Form und Zuthat an einem Rasir-Messer, ja selbst an einem Streichriemen, mit einer Art von Begierde aufgenommen; die Täuschungen haben alle ihren Glüks-tag gefunden, und wahrscheinlich der Absicht entsprochen, in welcher sie geschaffen wurden."

„Ueber Schwere und Form eines Rasir-Messers werden wenige Bemerkungen hinreichen, indem die Haupteigenschaften eines solchen in ganz etwas anderem bestehen, nämlich in der Regelmäßigkeit und Zwekmäßigkeit seiner Höhlung, in seiner Härte, und in der Dauerhaftigkeit seiner Schneide. Indessen hat auch Schwere und Form ihre Wichtigkeit, und verdient Aufmerksamkeit. Die Schwere wird durch die Länge bestimmt, die, nach den Fabrikregeln, zwischen 4 bis 5 Zoll beträgt. Die Dike des Rükens der Klinge muß ein bestimmtes Verhältniß zu seiner Breite haben, welches, allgemein gesprochen, drei zu Eins und einem Halben ist, obschon dieses Ver-

hältniß auch etwas Abänderung erlaubt: man muß jedoch wissen, daß, je weiter man sich von demselben entfernt, desto unbrauchbarer das Rasir-Messer wird. Die Ursache hiervon ist offenbar. Das Rasir-Messer muß abgezogen werden, und dabei gleichförmig auf der Schneide und auf dem Rüken liegen. Wenn man also eine schmale Klinge mit einem unverhältnißmäßig diken Rüken abzieht, so erhält man eine kurze und dike Schneide, mit welcher man sich auf keine Weise bequem barbiren kann. Wenn aber, auf der anderen Seite, die Klinge zu breit, und der Rüken zu leicht ist, so wird eine lange und dünne Schneide unvermeidlich zum Vorscheine kommen müssen, und diese wird einem starken Barte auch nicht einen Augenblik zu widerstehen vermögen. Es ist also offenbar, daß gehöriges Verhältniß zwischen Breite und Dike der Klinge mehr Berüksichtigung verdient, als die Länge, welche leztere so sehr einzig und allein von freier Wahl abhängt, daß alles, was man darüber sagen könnte, überflüßig ist. Die Stärke und Dike, folglich auch die Schwere des Hälters, (die englischen Messerschmide nennen ihn the tang), auf welchen man den Finger auflegt, verdient gleichfalls alle Aufmerksamkeit. Man muß hier ein gewisses Verhältniß beobachten, wenn nicht die Güte des besten Rasir-Messers dadurch leiden soll: wenn er zu dik und schwer ist, so wird die Schwere des schneidenden Theiles der Klinge dadurch so sehr vermindert, daß man stark drüken muß, wenn das Messer seinen Dienst thun soll; wenn er zu dünn und leicht, wie an den französischen Rasir-Messern ist, so kann man das Messer nicht fest in der Hand halten. Jedes Extrem muß daher hier sorgfältig vermieden werden. Uebermäßige Stärke oder Schwere des Griffes erzeugt dasselbe."

„Es entsteht hier natürlich die Frage: wie kann ein unerfahrner Messer-Schmid diese Fehler alsogleich entdeken? Wenn das Auge, das alsogleich jedes Mißverhältniß entdekt, in diesem Falle kein sicherer Leiter seyn sollte, [70]) so soll er das Messer in die Hand nehmen; sie wird den Fehler sicher entdeken. Ehe

---

70) Wie soll der junge Arbeiter seine Augen als Führer brauchen lernen, wenn in Schul-Instructionen den Schullehrern befohlen wird, den Kindern zu verbiethen, daß sie nicht ihre Augen öffnen, sondern dieselben „immer niedergeschlagen, und vor sich hingekehrt haben sollen." Die Natur gab unserem Auge acht Muskel, um es frei zu bewegen, und unsere Schulen Minister wollen, daß das

man daher ein Rasir-Messer kauft, muß man es in die Hand nehmen, und in derselben Richtung halten, in welcher man es bei dem Rasiren halten muß. Wenn es zu dünn am Hälter ist, wird man bald fühlen, daß man es nicht ohne stärkeres Ergreifen, als bei einer so zarten Arbeit, wie das Bartschaben, nicht wohl thunlich ist, in einer schneidenden Richtung erhalten kann, und, wenn er zu dik oder zu schwer ist, wird man, obschon man dann das Messer viel leichter und bequemer hält, sehr bald fühlen, daß der schneidende Theil der Klinge so sehr von der Hand überwogen wird, daß auch hier, obschon aus einer entgegengesezten Ursache, bedeutender Kraftaufwand nothwendig ist, um das Rasir-Messer mit gehöriger Wirkung zu führen."

„In dem Gefühle der Vortheile einer festen und zugleich leichten Haltung eines Rasir-Messers haben einige Messerschmide empfohlen, wenigstens die Seiten, wenn nicht den ganzen Hälter feilenartig auszuhauen; hierdurch leidet aber die Eleganz und die höhere Vollendung dieses Instrumentes, wenn man auch an der Nüzlichkeit dieser Vorrichtung nicht zweifeln kann."

„Die Form ist eben so wichtig, wie die Schwere, und durchaus nicht so rein willkürlich, wie man allgemein glaubt; wenigstens hat eine Form einen entschiedenen Vorzug vor der anderen."

„Ungleiche Breite, die nothwendig eine verhältnißmäßige Ungleichheit in der Dike des Rükens einschließt, ist immer mehreren Schwierigkeiten unterworfen, die vorzüglich von der weit größeren Sorgfalt herrühren, welche man während des Verlaufes der Fabrication eines solchen Messers auf dasselbe verwenden muß, und noch mehr von dem sehr kritischen Verfahren bei dem Härten desselben; denn, während man den dikeren Theilen der Klinge den erforderlichen Grad der Hize gibt, werden die dünneren meistens so sehr überhizt, daß das ganze Rasir-Messer unwiderbringlich verloren, und gänzlich verdorben ist. Man

---

Auge so stokstill stehen soll, wie an einem abgestochenen Ziegenboke! Sie sollen lieber befehlen, man solle den Kindern gar die Augen ausstechen, damit sie weder sehen, noch ein Augenmaß bekommen. Man lese, was über Erlernung des Augenmaßes der unsterbliche Maclure in seinem Berichte über die Pestalozzische Methode in eben diesem Hefte von Gill's Repository sagt. A. d. Ueb.

muß gestehen, daß sich diesem furchtbaren Nachtheile begegnen läßt: allein, dieß kann nur durch große Sorgfalt und Behutsamkeit geschehen."

„Ein Rasir-Messer mit gerader Schneide taugt durchaus nicht zu allgemeinem Gebrauche; es paßt nur für jene, die überzeugt sind, daß jedes schneidende Werkzeug, von der Säge bis zum Rasir-Messer, aus einer regelmäßigen Reihe von Zähnen oder Spizen besteht, die näher oder weiter von einander stehen, und die gelernt haben, zwischen der Operation des Schneidens und des Krazens, (wenn man es so nennen darf), zu unterscheiden. Lezteres ist indessen die herrschende Manier beim Barbieren; es ist mehr oder minder, der Schlendrian beinahe aller, die sich selbst den Bart abschaben. Da dieß nun ein Uebel ist, das sich nicht gänzlich beseitigen läßt, so muß wenigstens einige Verkehrung dagegen getroffen werden. In wiefern dieß in der Gewalt des Messerschmides liegt, wird vielleicht aus folgenden Bemerkungen erhellen. Es mag hier als Grundsaz gelten, daß, der Rüken des Rasir-Messers mag was immer für eine Form haben, die Schneide desselben immer einen Theil eines Kreises beschreiben muß."

„Es muß jedem, der nur etwas über diesen Gegenstand nachgedacht, und einige Aufmerksamkeit auf die Art und Weise, wie ein Rasir-Messer gebraucht wird, gewendet hat, so ziemlich einleuchtend seyn, daß eine, hier empfohlene, kreisförmig gekrümmte Klinge, selbst wenn sie auf eine so unverständige Weise, wie wir oben andeuteten, gebraucht wird, einen entschiedenen Vortheil gewährt; man mag sie schief über das Gesicht von der Spize bis zum Absaze führen, oder ohne ihr die mindeste schiefe Richtung zu geben, sie gerade vorwärts ziehen, sie muß nothwendig schneiden, selbst dann, wo ein Rasir-Messer mit gerader Schneide nichts anderes thun würde, als die Haut fretten und wund machen, ohne den Bart wegzunehmen."

„Man muß indessen immer gestehen, daß der Vorzug eines Rasir-Messers mit voller oder gekrümmter Schneide vor einem Rasir-Messer mit gerader Schneide hinsichtlich des Schneidens vorzüglich in der höchst fehlerhaften Art zu barbieren besteht; und so lang als dieser Fehler noch fortwähren wird, so lang wird ein Rasir-Messer mit voller Schneide einen entschiedenen Vorzug voraus haben. Es geschieht nicht selten, daß gewisse

Herren, die unter dem Barbieren stöhnen und seufzen, ihr Bluten, Schinden und Grinsen der Schlechtheit des Rasir-Messers zuschreiben, während der Hauptfehler bloß an ihnen selbst gelegen ist."

„Krazen und Schneiden ist nicht einerlei; wenn man, allem guten Rathe zuwider, die ganze Schneide eines Rasir-Messers auf einen Theil seines Gesichtes anlegen, und in gerader Linie nach abwärts ziehen will, wie der Mezger die Borsten von dem Rüken eines Schweines abkrazt, statt daß er der Schneide jedes Mahl eine schiefe und schneidende Richtung gibt, so wird man sich nicht selten in einer peinlichen Lage befinden, und alle die Verwünschungen, die man gegen das Messer ausstößt, werden keine Erleichterung gewähren."

„Form, Schwere, gehöriges Verhältniß, verbunden mit dem gehörigen Grade von Härte sind allerdings wesentliche Bedingungen eines guten Rasir-Messers: allein, zur Güte desselben gehört auch eine regelmäßige und zwekmäßige Aushöhlung, oder Concavität. Es ist bekannt, daß diese regelmäßige Aushöhlung dem Messer mittelst des Schleifens gegeben wird, indem man Steine von verschiedenem Durchmesser, (der zwischen vier und zwölf Zoll wechselt), je nachdem der Preis des Messers verschieden seyn soll, anwendet. Es muß jedem auffallen, daß dieser Umstand allein schon einen höchst wichtigen Unterschied in der Schneide hervorbringen muß."

„Das Schleifen der Rasir-Messer auf einem vierzölligen Steine ist in neueren Zeiten so allgemein geworden, daß man uns hier füglich einige Bemerkungen über die angeblichen Vorzüge dieses Verfahrens erlauben kann. Es läßt sich leicht einsehen, daß ein auf diese Weise verfertigtes Rasir-Messer nothwendig eine sehr dünne Schneide bekommen muß; ein Umstand, der, für sich allein schon, dasselbe nicht allgemein brauchbar macht, obschon es in einzelnen Fällen mit Vortheil angewendet werden mag. Ein starker drahtartiger Bart wird alle die hochgepriesene Vortrefflichkeit eines solchen Messers bald auf die Probe stellen, und beweisen, daß hier ein geringerer Grad von Aushöhlung, und folglich eine stärkere und festere Schneide, unerläßlich nothwendig ist. Aus den hier angeführten Beobachtungen erhellt, daß die Concavität der Klinge jedes Mahl der Stärke des zu beseitigenden Hindernisses angemessen seyn muß. Rasir-Messer, die auf Steinen von sechs bis sieben Zoll im

Durchmesser abgeschliffen sind, kann man als die zum allgemeinen Gebrauche am meisten tauglichen empfehlen; sie sind für jeden, auch noch so harten, Dienst hinlänglich ausgehöhlt oder ausgeschliffen, und vereinigen die gehörige Stärke und Festigkeit der Schneide mit dem erforderlichen Grade von Dünnheit, wenn anders die Stärke des Rükens, und die Breite der Klinge damit in gehörigem Verhältnisse steht."

„Diese Aushöhlung der Klinge muß ferner höchst gleichförmig und regelmäßig seyn, denn sonst wird die Schneide ungleich: ein Fehler, den der Stein, auf welchem man denselben abzieht, ehe vermehren, als vermindern wird, und der nur durch ein gänzliches neues Ueberschleifen auf eine vollkommnere Weise beseitigt werden kann. Der Stein, auf welchem man ein neues Rasir-Messer abzieht, läßt auf demselben einen Eindruk zurük, welcher ein sicheres Kennzeichen gewährt, wodurch man diesen fürchterlichen Fehler alsogleich erkennen kann. Es bilden sich nämlich zwei Linien, die eine auf der Schneide, die andere auf jenem Theile des Rükens, welcher während des Abziehens auf dem Steine ruht.

Wenn man das Rasir-Messer genau untersucht, wird man diese Linien, welche sich durch eine verschiedene Art von Politur unterscheiden, leicht entdeken; an einigen Rasir-Messern sind sie höchst ungleich, und geben von der Spize bis zu dem Absaze sehr verschiedene Breiten; an anderen sind sie in vollkommen gleicher Breite und unwandelbarer Regelmäßigkeit. Auf diese Linien muß man mit aller Aufmerksamkeit achten, indem sie ein sicheres Mittel darbiethen, durch welches auch der oberflächlichste Beobachter eine fehlerhafte Arbeit an einem der ersten Erfordernisse eines guten Rasir-Messers entdeken kann. Es ist kaum nöthig noch beizufügen, daß, wo diese Linien gleich weit von einander sind, auch eine regelmäßige und gleichförmige Concavität nicht fehlen kann, und daß man, im entgegengesezten Falle, auf keine gute Schneide rechnen darf."

„Aus dem bisher Gesagten erhellt, daß man kein untrügliches Kennzeichen aufstellen kann, nach welchem man alle an einem Rasir-Messer vorkommenden Fehler mit Sicherheit entdeken kann. Einige derselben liegen allerdings vor Augen; andere sind aber verborgen, und entziehen sich der Beobachtung."

„Rasir-Messer wurden in früheren Zeiten in einiger Hinsicht eben so gut verfertigt, als man sie gegenwärtigt macht;

s war wirklich einmahl eine Zeit, wo man Rasir-Messer um Barbieren machte: in den neueren Zeiten macht man ie zum Verkaufen, ohne auf das Barbieren oder irgend etwas anderes Rükſicht zu nehmen. Man ſcheint weder die Güte des Materiales, welches man bearbeitet, noch die Art, wie daſſelbe am Beſten bearbeitet werden kann, zu ſtudieren. Nur zu oft wird dem Publicum ein wohlfeiles und unbrauchbares Meſſer aufgebürdet, und auf dieſe Weiſe der Ruf der Meſſerſchmide zu Sheffild untergraben. Indeſſen findet ſich unter der Maſſe unbedeutender Waare, die aus dieſem alten Stapel-Plaze aller Meſſerſchmid-Arbeiten ausgeht, noch manches Stük von der ausgezeichneteſten Güte, das man der beſten Arbeit in der Welt gleichſtellen kann, wenn es dieſelbe nicht vielleicht gar übertrifft."

„Man hat neulich einige neue und wichtige Verbeſſerungen im Stahle verſucht, welche, wenn ſie endlich gelingen, ſowohl für die Verfertigung der Raſir-Meſſer, als jeder anderen Art von Meſſerſchmid-Arbeit höchſt nüzlich werden können. Herr Stodart, F. R. S. (der vor Kurzem ſtarb), und Hr. Faraday, Aſſiſtent an der Royal Institution, hat der Royal Society eine wichtige Mittheilung gemacht, in welcher dieſe beiden hochverdienten Männer eine Reihe von Verſuchen beſchreiben, die ſie in der Abſicht unternahmen, um zu beſtimmen, in wiefern der feinſte Stahl durch Zuſaz von anderen Metallen verbeſſert werden kann. Einige dieſer Verſuche ſcheinen ſehr glükliche Reſultate gegeben zu haben, und können vielleicht in kurzer Zeit der Stadt Sheffild ſehr wichtige Dienſte leiſten. Es kann nicht fehlen, daß Anwendung chemiſcher Kenntniſſe auf Verbeſſerung des feinſten Stahles von wohlthätigen Folgen ſeyn muß. Dieſes herrliche und höchſt nüzliche Metall wurde in neueren Zeiten auf einen Grad von Reinheit und Vollkommenheit gebracht, deren man ehevor daſſelbe für gänzlich unfähig erklärte: man darf indeſſen ja nicht glauben, daß man bereits den höchſten Grad von Vollkommenheit an demſelben erreichte: eine ſolche Vorausſezung würde nicht bloß unverſtändig, ſondern zugleich auch verderblich und ungereimt ſeyn. Das Publicum iſt daher jenen Männern allen Dank ſchuldig, die, in geduldiger und mühevoller Forſchung, verborgene Eigenſchaften entdeken, die chemiſchen Verwandtſchaften aufſpüren, und die Geheimniſſe der Natur auf eine in das Leben eingreifende nüzliche Weiſe

verwenden. Die HHrn. Stodart und Faraday haben ihre Untersuchungen mit aller Geduld unter einer Menge ungünstiger Umstände und ungenügender Resultate fortgesezt. [71]) Die Combinationen, die sie vermutheten, hatten nicht immer Statt; sie fanden aber endlich die genauen Verhältnisse, welche zur Bildung einer vollkommenen Legirung des Stahles mit Silber, Platinna ꝛc. nothwendig sind. Die erstere dieser Verbindungen, sagen sie, „liefert einen Stahl, der härter, als der beste Guß-Stahl, und selbst härter, als indischer Wootz ist; die daraus verfertigten Arbeiten sind von der höchsten Güte.“ „Silber kann dem Stahle, sagen sie, „in jedem Falle mit Vortheil zugesezt werden, wo man sehr guten Stahl nöthig hat.“

„Um zu sehen, in welchem Verhältnisse Stahl durch Silber-Legirung, wie die HHrn. Stodart und Faraday empfahlen, besser werden kann, machte ich eine Reihe ähnliche Versuche, deren Resultate alle die Wichtigkeit ihrer Untersuchungen, und die Genauigkeit ihrer Schlüsse bewiesen. Mein nächste Absicht war, diesen verbesserten Stahl zu verarbeiten und seine höheren Vorzüge durch die Vortrefflichkeit der daraus verfertigten Arbeiten zu erweisen. Ich habe mich nun beinah ein Jahr lang dieses verbesserten Stahles in meiner Fabrike bedient, und die seit dieser Zeit daraus verfertigten Rasir-Messer sind stets auf eine entschiedene Weise besser ausgefallen, sowohl in Hinsicht auf Feinheit, als auf Dauerhaftigkeit der Schneide; sie sind besser geworden, als sie bisher noch nirgendwo im ganzen Königreiche gewesen sind.“

Ueber das Abziehen der Rasir-Messer auf dem Steine, und über das Streichen derselben auf dem Riemen.

„Man bediene sich des Steines [72]) nur selten, nehme nur selten seine Zuflucht zu demselben, und nie früher, als bis durch häufiges und wiederholtes Streichen auf dem Riemen die Schneide des Rasir-Messers gänzlich verloren gegangen ist; man be-

---

[71]) Wir haben sie im polytechn. Journ. Bd. III. S. 19. u. Bd. VIII. S. 252 ausführlich mitgetheilt. A. d. R.

[72]) Der Eisenstein-Wezstein (iron-stone hone) gibt dem Rasir-Messer, obschon man denselben nur selten braucht, die feinste Schneide. Man findet ihn in jenen Eisen- und Kohlengruben, die in Brand geriethen, und er kommt unter dem Namen künstlicher Jaspis (artificial jasper) vor. Man hat ihn von verschiedenen Graden von Feinheit. Gill.

diene sich des besten lichten Oehles, und sorge dafür, daß der Stein immer rein und frei von allem Staube erhalten wird. Wer immer starken Bart und zarte Haut hat, wird sehr gut thun, wenn er vor dem Barbieren das Gesicht gut mit Seife und Wasser wäscht; je mehr und besser man die Seife zu Schaum schlägt, und je länger man den Bart einseift, desto leichter wird man sich barbieren. Man tauche das Messer, ehe man es auf dem Gesichte anlegt, in heißes Wasser, lege die Klinge beinahe flach an, und sorge dafür, daß man derselben immer einen schneidenden, statt einen krazenden oder schabenden, Zug gibt. Nach dem Barbieren streiche man das Messer alsogleich auf dem Riemen, um alle Feuchtigkeit zu beseitigen, die auf der Schneide hängen geblieben seyn könnte, und bediene sich keines gewöhnlichen Streichriemens, indem die Composition, mit welcher diese Riemen gewöhnlich belegt sind, immer schlecht und dem Messer nachtheilig ist. Der Riemen muß von der besten Lederforte seyn, und wenn die Composition abgegangen ist, so ist es am besten, denselben mit etwas reinem Talge zu überreiben, und dann etwas von dem obersten Theile eines gepuzten Dochtes darauf zu thun, der ein feines Pulver bildet, welches so gut ist, als die beste Composition, die man jemahls zu diesem Zweke angewendet hat. Eine andere treffliche Methode einen Streichriemen zu verjüngen, ist diese, daß man ihn gut mit sogenanntem Pinter (pewter) [73]) überreibt, und das Leder mit den feinsten Metalltheilchen imprägnirt."

„Am Schlusse dieser Bemerkungen kann ich nicht unterlassen gegen den elastischen Polster-Streichriemen zu protestiren, welcher dadurch, daß er dem Druke des Messers leicht nachgibt, die feine, scharfe, flache Schneide, die der Stein erzeugt, leicht wegnimmt, und dafür eine verderbliche runde Schneide gibt. Ein flacher Streichriemen, der nicht zu sehr mit Leder überladen ist, ist am Besten geeignet, die Form zu unterhalten, die der Stein der Schneide gegeben hat; alle anderen Riemen sind nur dazu, um praktisch alle Theorie zu zerstören, nach welcher man dem Messer eine gute Schneide gegeben hat."

---

[73]) Einer Composition aus 9—10 Theilen Zinn, und ein Theil Spießglanz. A. d. Ueb.

LXXV.

Verbesserung in Verfertigung platirter Waaren, worauf Samuel Roberts, Silber-Platirer zu Park-Grange, bei Sheffild, Yorkshire, am 18. Decbr. 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 63. S. 26.

Diese Verbesserung besteht in einer neuen Art platirte Waaren mit silbernen Kanten zu versehen, indem der Patent-Träger die gewöhnliche Verfahrungs-Weise fehlerhaft findet. Diese besteht nämlich darin, daß man den zu platirenden Artikel an seinem Rande so ausfeilt, wie es das Muster fordert, und dann mit weichem Schlaglothe einen dünnen Silberfaden am äußeren Rande auflöthet. Bei diesem Verfahren erkennt man aber leicht, daß die Waare platirt ist.

Er schlägt daher als Verbesserung vor, nach dem Ausfeilen der Kanten einen Silberrand mit hartem Schlaglothe aufzulöthen, und dann mit dem Polirstahle einzutreiben. Auf diese Weise versichert er Waaren so platirt zu haben, daß selbst Kenner sie nicht für platirt hielten.

LXXVI.

Verbesserungen bei Verfertigung des sogenannten Schlosses (des Schnabels und der Fährte, Neb or Slot) an den Walzen, Muscheln, oder Cylindern aus Kupfer, oder aus anderem Metalle zum Druken der Calicos, Museline, Kattune und Baum-Wollenzeuge, worauf Jos. Locket, d. ältere, Graveur für Calico-Druker und Kupferwalzen-Fabrikant, sich am 14. Januar 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 62. S. 364.

Der Patent-Träger beschreibt zuerst die Methode, kupferne und andere Metall-Cylinder zum Calico-Druke zu verfertigen, und gibt dann jene Verbesserungen an, welche er für neu und für seine Erfindung erklärt.

Diese Cylinder werden aus gegossenen Kupfer- oder Metall-Blöken, oder Stangen verfertigt, indem man diese im Ofen roth glüht, und dann durch gefurchte Walzen so laufen läßt, wie man es bei dem gewöhnlichen Streken des Metalles in cylindrische Stangen zu thun pflegt. Diese Stangen werden dann in zwekmäßige Längen zur Verfertigung der daraus zu bildenden Druk-Walzen geschnitten, und noch heiß in das Wasser geworfen, um sie abzukühlen und die Schuppen zu beseitigen. Nachdem sie abgekühlt sind, untersucht man sie genau, und bessert alle Fehler mit dem Meißel oder mit der Feile aus. Nun bringt man den Cylinder neuerdings in das Feuer, und hizt ihn bis zur Rothglühhize, worauf er zum zweiten Mahle durch die Walzen laufen muß, um das Metall zusammen zu drüken, und auf seiner Oberfläche zu ebenen. Hierauf wird er zum dritten Mahle gehizt, um weicher gemacht, oder angelassen zu werden, und dann auf einem ausgehöhlten Amboße mit dem Breithammer gehämmert, um alle Poren gehörig zu verschließen.

Der Cylinder muß jezt zur Aufnahme einer eisernen Docke oder Achse gebohrt werden, und diese Achse muß auf ihrer Oberfläche ein hervorstehendes Stük, wie einen Schnabel (neb), oder eine Vertiefung, wie eine Fährte (slot) haben. Wenn nun diese walzenförmige Hülle auf diese Docke aufgezogen, und ein großer Druk auf ihre äußere Oberfläche angebracht wird, so gibt das Kupfer nach, und läßt die Erhabenheit oder den Schnabel in das Metall der Hülle eindringen, und eben so auch das Kupfer in die Vertiefung oder Fährte der Docke sich einsenken. Diese Art das Schloß zu bilden, ist nun der Zwek dieses Patentes.

(Man vergleiche Attwood's Patent auf Verbesserung der Cylinder zum Calico-Druke, Lond. Journ. Bd. VII. S. 285. Polytechn Journ. Bd. XV. S. 149. und Bd. X. S. 307. Polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 649.)

LXXVII.

Verbesserung an dem Baue des sogenannten Schlosses beim Ziegelbrennen, worauf Wilh. Rhodes, Ziegelbrenner zu Hoxton, bei Hackney, sich am 20ten November 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 63. S. 18.

Diese Verbesserung besteht in einer verbesserten Art die Ziegel zum Brennen aufzustellen, d. h. das Schloß (the clamp) so zu bilden, daß sie alle mehr gleichförmig gebrannt werden. Der Patent-Träger bemerkt, um seine Verbesserung begreiflicher zu machen, zuerst die Fehler der gegenwärtigen Weise, die Ziegel zum Brennen aufzustellen. Er sagt, daß, wenn man das Schloß gebildet, und die Zwischenräume mit dem Feuer-Materiale ausgefüllt hat, man dasselbe gewöhnlich mit mehreren Lagen schlechter, schon früher gebrannter Ziegel dekt, um das Einregnen zu verhindern, wodurch die noch ungebrannten Ziegel weich und verdorben werden würden. Ungeachtet dieser Vorsorge kommen aber doch die obersten Lagen der neu gebrannten Ziegel gewöhnlich in einem sehr schwammigen Zustande vor, den die Engländer technisch mit dem Namen Shuffy bezeichnen. Diesen fehlerhaften Zustand schreibt er nun nicht dem Eindringen des Regens, sondern dem Aufsteigen des Dampfes von den unteren Ziegeln zu, welcher Dampf oben von den bereits gebrannten und oben aufgelegten Ziegeln zurükgehalten wird, und nicht in die Atmosphäre entweichen kann, sich daher in den oberen Ziegellagen absezt, und die schwammigen (shuffy), Ziegel erzeugt.

Um diesen Nachtheil zu beseitigen, und alle Ziegel gleichförmig ausgebrannt zu erhalten, schlägt der Patent-Träger, als seine Erfindung vor, Seiten-Canäle durch das Schloß anzulegen, durch welche der Dampf frei ausfahren kann. Diese Canäle müssen vorzüglich in dem oberen Theile des Schlosses angelegt werden, und können dadurch gebildet werden, daß man einige Ziegel nach der Diagonale, die anderen aber quer legt, so daß man dadurch sogenannte Tauben-Nester und Stollen erzeugt. Auf diese Weise braucht man weniger gebrannte Ziegel oben auf zu legen, und das Schloß kann mit Schutt gedekt werden, wodurch der Regen hinlänglich abgehalten wird. Auf diese Weise werden die Ziegel nicht schwammig werden.

LXXVIII.

Ueber Aezen und Reinigen des Alabasters. Von Hrn. Heinr. Moore.

Aus dem XLIII. Bd. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts in Gill's technical Repository. März. 1826. S. 147.

Hr. Moore gründete auf die bekannte Thatsache, daß Gyps, Alabaster, oder schwefelsaurer Kalk (was bekanntlich nur drei verschiedene Benennungen für Eine und dieselbe Sache sind), in 500 Theilen kalten Wassers vollkommen auflöslich ist, folgendes Verfahren, den Alabaster zu äzen und zu reinigen. Er erhielt dafür von obiger Gesellschaft die silberne Vulcan-Medaille.

Er bedekt alle jene Theile Alabasters, die nicht angeäzt werden sollen, mit einer Composition, welche dem Wasser widersteht, und wählt hierzu in Terperthin-Geist aufgelöstes Wachs, welchem Bleiweiß beigemengt wurde. Diese Composition trägt er mit einem Pinsel aus Kamehl-Haar auf. Er nimmt zuweilen auch Terpenthin-Firniß mit etwas thierischem Oehle und Bleiweiß, der noch kräftiger wirkt, als Wachs. Zum Auftragen dieser beiden Deken wird Terpenthin-Geist genommen. Das thierische Oehl sichert den Firniß gegen das zu starke Erhärten, wodurch das Abnehmen desselben nach dem Aezen zu schwierig werden würde. Nachdem nun diejenigen Theile, welche auf dem Alabaster erhalten werden sollen, mit dieser Composition gehörig gedekt wurden, läßt man leztere einige Stunden lang troknen, und legt hierauf den Alabaster in ein mit Regenwasser gefülltes Gefäß, in welchem er 48 Stunden, oder noch länger liegen bleiben muß, je nachdem man nämlich mehr oder minder tief äzen will. Nachdem tief genug geäzt wurde, nimmt man den Firniß oder das Wachs mit Terpenthin-Geist ab, den man dann in einem Schwamme aufträgt, und wischt endlich alles mit weichen Läppchen rein.

Wenn nun das geäzte Stük vollkommen rein gemacht wurde, wird es mit einer Bürste überrieben, die in fein gepülverten Gyps eingetaucht wird, der troken aufgetragen wird. Dieses Pulver füllt die Poren der angeäzten Theile, und gibt denselben eine gewisse Undurchsichtigkeit, wie sie der Meißel des Bildhauers gewöhnlich auf dem Alabaster zurükläßt. Es gibt einen guten Grund, der gehörig mit der Verzierung abstiht, und sie

in einem vortheilhafteren Lichte zeigt, als wenn man sie bloß so läßt, wie sie eingeäzt wurde.

Die Vase von Alabaster, die Hr. Moore der Gesellschaft überreichte, war aus dem Steinbruche von Chellaston, ungefähr 4 Meilen von Derby.

Alabaster zu puzen.

Fett-Flecken werden zuerst mit Terpenthin beseitigt. Hierauf wird das Stük in Wasser gelegt, in welchem es ungefähr zehn Minuten lang bleibt, (oder etwas länger, wenn es sehr schmuzig ist), mit einem Mahler-Pinsel abgerieben, getroknet, und wie oben mit Gyps behandelt, worauf es so rein und nett seyn wird, als wenn es eben aus der Hand des Bildhauers gekommen wäre.

Ein Stük, das, nach der gewöhnlichen Methode mit Fischhaut und Binsen zu puzen, mehrere Tage Arbeit kosten würde, ist, auf diese Weise, in einer halben Stunde gepuzt.

LXXIX.

Verfahren, um Gemählde an öffentlichen Gebäuden und überhaupt Mauern, so wie kostbare Statuen, Bas-Reliefs, Medaillen u. s. w. aus Gyps gegen die Verheerungen der Feuchtigkeit zu schüzen.

Aus einem Berichte, welchen die HHrn. Thenard und d'Arcet, Mitglieder der königl. Academie der Wissenschaften, über einen die Feuchtigkeit abhaltenden Firniß (den sie Mastic hydrofuge nennen), erstatteten. Journ. de Pharm. Mars, 1826.

In der Sizung der königl. Academie der Wissenschaften vom 27. Febr. las Hr. Thenard in seinem und d'Arcets Namen eine Notiz über das Verfahren, welches diese beiden Gelehrten befolgten, um das Innere der Kuppel von Sainte-Genevieve mit einem Firnisse zu überziehen, wodurch die herrlichen Mahlereien, welche dieselbe zieren, gegen alle Angriffe der Feuchtigkeit gesichert werden.

Die ersten Versuche wurden im Jahre 1814 auf Veranlassung des berühmten Künstlers angestellt, welcher zu dieser Zeit beauftragt war, die obere Kuppel dieser Kirche zu mahlen.

Die Verfasser haben so eben eine neue Anwendung ihres Verfahrens auf die vier Strebebogen der unteren Kuppel ge-

macht, welche von Baron Gérard gemahlt werden sollen. Die angestellten Versuche lassen nicht zweifeln, daß die Mahlereien, welche dieser Ueberzug schüzen soll, den Angriffen der Feuchtigkeit nicht vollkommen widerstehen.

Man wird den vollen Werth eines ähnlichen Mittels einsehen, wenn man bedenkt, daß die meisten Mahlereien, welche unsere öffentlichen Gebäude schmüken, nach Verlauf sehr weniger Jahre durch den Einfluß der Feuchtigkeit verderben; als auffallendes Beispiel hiervon wollen wir die Mahlereien der Deke der Antiken-Gallerie im Louvre anführen, Mahlereien, welche wir dem Pinsel Berthelmy's verdanken, und welche im Jahre 1810 noch kaum beendigt waren. Ein großer Theil ist durch das Einsikern des Wassers, welches in dem oberen Saale Statt hat, bereits zerstört.

Die HHrn. Thenard und d'Arcet haben sich nicht bloß auf das beschränkt, was zur Verschönerung der öffentlichen Gebäude beitragen konnte. Sie haben den großen Vortheil gefühlt, der aus der Anwendung dieses Firnisses entstehen könnte; um die Häuser gegen alle Feuchtigkeit zu schüzen, und dadurch gesund zu erhalten.

Versuche, die den glüklichsten Erfolg versprechen, sind in den unteren Sälen angestellt worden, welche wegen des Wassers, das durch die Mauern und den Boden drang, unbewohnbar waren.

Dieser wasserabhaltende Firniß besteht in einer Mischung aus gelben Wachs oder Harz, mit bleiglättehaltigen Leinöhl. Um das bleiglättehaltige Leinöhl zu erhalten, löst man mit Beihülfe der Wärme auf gewöhnliche Art Einen Theil fein gepülverte Bleiglätte in zehn Theilen reinem Leindhle auf. Zur Bereitung des Wachsfirnisses, nimmt man:

Gelbes Wachs . . . . . 1 Theil.
Bleiglättehaltiges Leinöhl . . 3 Theile.

Es wird bei gelinder Wärme aufgelöst, und zum Gebrauche aufbewahrt.

Der Harzfirniß wird auf dieselbe Art bereitet, man nimmt aber dann:

Harz . . . . . 2 Theile.
Bleiglätthaltiges Oehl . . 1 Theil.

Da lezterer Firniß weniger kostspielig ist, so wird er überhaupt bei allen gewöhnlichen Kunstwerken von geringem Werthe

angewendet. Der Wachsfirniß ist im Gegentheile bei kostbaren Gegenständen, verzierten Gesimsen, Bildhauerarbeiten, vorzuziehen; er durchdringt leicht die feinsten Arbeiten; er bildet nur einen dünnen feinen Ueberzug, und verändert daher die Reinheit der Züge durchaus nicht.

Die ganze Schwierigkeit bei der Anwendung dieses Firnisses besteht in der Auftragung desselben; allein gerade der Art des Auftragens verdankt er hauptsächlich seinen Vorzug vor anderen Feuchtigkeit abhaltenden Firnissen.

Wenn man ihn auf der Oberfläche einer Mauer oder eines Gewölbes anbringen will, so ist es nöthig, diese leztere vorher zu erwärmen, um von derselben alle Feuchtigkeit zu entfernen, und den Firniß tief in den Stein oder Gyps eindringen zu lassen. Man bedient sich zu diesem Ende der Gluthpfanne des Vergolders. [74])

Man fängt nun an, einen Theil der Oberfläche stark zu erwärmen, läßt dann den Ofen vor dem nächst anstehenden Theile hingleiten, und wenn dieser erwärmt worden ist, trägt man den warmen Firniß auf ersteres auf. Wenn man bemerkt, daß die ganze Oberfläche nicht gleichmäßig mit Firniß bedekt ist, so erwärmt man sie neuerdings, um noch mehr davon aufzutragen, und man wiederholt diese Operation, bis der Stein davon gesättigt ist, d. h. bis er nichts mehr davon aufnimmt.

Die zarten Steine und der Gyps, selbst wenn sie schon durch das Wasser erweicht worden sind, erlangen durch dieses Verfahren eine große Härte, und werden von nun an nicht mehr von der Feuchtigkeit angegriffen. [75])

---

74) Diese Gluthpfanne ist ein rechtwinkeliges sehr flaches Parallelopiped, dessen fünf Seitenflächen von Eisenblech sind; die sechste ist ein eiserner Rost. Man bringt glühende Kohlen in das Innere des Parallelopipedes, und hält die mit dem Roste versehene Seite gegen den Theil, den man erwärmen will. Dieser Ofen ist außerdem mit zwei Häkchen versehen, mittelst welcher man ihn parallel mit sich selbst fortgleiten lassen kann, um die zunächst daran stehenden Theile zu erwärmen.

75) Es ist leicht, sich den Vorzug dieses neuen Verfahrens vor dem gewöhnlich gebräuchlichen zu erklären. Zu den gewöhnlichen Mahlereien werden nämlich Bleiweiß oder andere farbige Metalloxide angewendet, welche vorher mit Leinöhl angerühret worden sind; das Leinöhl, welches bei der gewöhnlichen Temperatur flüßig ist, wird sodann von dem Steine eingesogen, breitet sich darin beträchtlich

Wenn man kostbare Gegenstände aus Gyps, z. B. Statuen, Bas-Reliefs, Medaillen ꝛc. in gutem Zustande erhalten will, so muß man weißes Wachs und Bleiseife anwenden, die durch wechselseitige Zersezung eines Bleisalzes und der Leinöhlseife bereitet wurde. Nachdem die Metallseife gebildet, gewaschen und getroknet worden ist, nimmt man drei Theile derselben, die man mit Einem Theile weißen Wachs zusammenschmelzen läßt. Man kann sich auch mit Vortheil der Zinkseife bedienen, die auf dieselbe Art bereitet wird, darf aber dann nicht vergessen, daß man mit dem käuflichen schwefelsauren Zink, welcher immer Eisen enthält, nur dann eine recht weiße Seife erhält, wenn man ihn gehörig gereinigt hat. [76])

Wenn man statt weißer Seifen, wie jene des Zinkes oder des Bleies, Kupfer- oder Eisenseifen anwendet, so erhält man einen grün oder rothbraun gefärbten Firniß. Durch Mischung dieser beiden Seifen erhält man alle Nüancen von Grün. Wenn man die Seife nimmt, welche aus der Zersezung von

20 Theilen schwefelsaurem Eisen und
80 Theilen schwefelsaurem Kupfer

entsteht, so gibt man dem Gypse eine Farbe, welche die antike Bronze vollkommen nachahmt.

Um sie aufzutragen, erhizt man die damit zu überziehen-

---

aus, und verläßt die Farbe, wodurch das Einsaugen auf der Oberfläche und die Nothwendigkeit entsteht, die Mahlerei zu überfirnissen. Die Mahlerei, die in diesem Zustande nur sehr schwach an dem Steine anhängt, folgt der Wirkung des Firnisses, der, indem er sich abschuppt, sie mit sich abreißt, und die neue Composition hingegen, welche man vor dem Bemahlen aufträgt, und welche nur bei einer Temperatur über 40° flüßig werden kann, wird im Innern des Steines fest; von diesem Augenblike an kann sie sich nicht mehr verbreiten; sie bleibt mit der Mahlerei verbunden, und hält dieselbe an der Oberfläche des Steines fest, während sie sie zugleich gegen Feuchtigkeit schüzt. Hierdurch wird das Firnissen der Mahlereien unnöthig, was ein sehr großer Vortheil ist. Die Mahlereien der Kuppel von Sainte-Geneviève sind nicht gefirnißt worden. Mehrere Partien dieses ungeheueren Gemähldes sind schon vor mehr als zehn Jahren beendigt, und keine hat bis jezt auch nur die geringste Veränderung erlitten.

76) Es ist besser, sich hiezu des künstlich dargestellten kristallisirten schwefelsauren Zinkes zu bedienen, den die chemischen Fabriken, namentlich auch die des Herausgebers dieses Journals, jezt sehr billig liefern. A. d. R.

den Gegenstände in einer Trokenstube oder in einem Ofen, bei einer Temperatur, welche niemals 100 Grad übersteigen darf. Man trägt den Firniß warm, mittelst eines Pinsels auf; ein Theil davon wird verschlukt; da aber die Temperatur bald niedriger wird, so wird ein Theil auf der Oberfläche fest. Man bringt den Gegenstand wieder in die Trokenstube oder in den Ofen; der Firniß wird neuerdings flüßig und sehr schnell verschlukt werden. Man wiederholt diese Arbeit so lang, bis man glaubt, daß der Firniß weit genug in das Innere des Gypses eingedrungen ist, und wenn man sodann das Stük aus dem Ofen nimmt, reibt man es ganz leicht mit einem Stüke Leinen- oder Baumwollenzeuges, ehe es noch ganz kalt geworden ist, um dadurch von demselben eine leichte Kruste Eisenoxid zu entfernen, welche gewöhnlich auf der Oberfläche liegen bleibt, und ihr eine gelbe Farbe ertheilt; was ohne Zweifel daher rührt, daß ein Theil Eisen, der in das Maximum der Oxidation übergeht, nicht mehr von den festen Säuren in Auflösung erhalten werden kann, und sodann nicht mehr von dem Gypse verschlukt wird.

Die metallischen Ueberzüge, von welchen wir so eben gesprochen haben, bewirken, daß der Gyps vom Wasser durchaus nicht mehr angegriffen wird; wir haben Bas-Reliefs gesehen, an welchen nur ein Theil der Oberfläche von dem Firnisse durchdrungen war, und der sodann der Wirkung eines Wasserfalles ausgesezt wurde. Nach Verlauf einiger Zeit hatte der bedekte Theil nicht die mindeste Veränderung erlitten, und der andere war großen Theils aufgelöst; der Gyps war dabei einen Daumen dik durchfressen.

Dieses Verfahren, welches bisher der Kunst des Gyps-Abgießers fehlte, vereinigt alle Eigenschaften eines vollkommenen Verfahrens, weil es die Reinheit der Umrisse nicht im mindesten verändert, und den Vortheil gestattet, Bildhauer-Arbeiten um einen sehr niedrigen Preis zu verkaufen, welche das Ansehen und bis zu einem gewissen Grade die Dauerhaftigkeit des Marmors haben. A. P. Buffy.

LXXX.

Verfahren, um aus gewissen Materialien Papier oder Filz, oder etwas, was gröberem Papiere oder Filze ähnlich ist, und zu verschiedenen Zweken verwendet werden kann, zu erzeugen; worauf Alex. Nesbitt, Factor, Upper Thames Street, City, in Folge einer Mittheilung von Wilh. van Houten, d. jüng., einem im Auslande wohnenden Fremden, sich am 24. Julius 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 366.

Das Materiale, von welchem hier die Rede ist, ist Moos, wie es auf den niedrigen Heiden und Moosgründen in Holland, und wie der Patent-Träger vermuthet, auch an vielen Stellen in England wächst. [77]) Dieses Moos muß gesammelt, gereinigt und gewaschen und getroknet werden; man schneidet es dann auf einer ähnlichen Maschine, auf welcher man Tabak schneidet. Das geschnittene Moos wird hierauf so bearbeitet, wie man den sogenannten Zeug zum Papiere behandelt, und, wenn es zu einer zeugartigen Masse geworden ist, in einem Rahmen zu Bogen geschöpft; wie Papier auf der Papier-Mühle. Die Bogen werden eben so gepauscht und gepreßt, und auf Leinen getroknet, wie Papier. Die getrokneten Bogen werden neuerdings gepreßt, um dem Stoffe Dichtheit zu geben, und sind dann zum Gebrauche fertig.

Dieses Papier oder dieser Filz wird zur Bekleidung des Kieles der Schiffe zwischen dem Holze und dem Kupferbeschläge empfohlen, und auch zur Bekleidung oder Ausfütterung des Schiffes zwischen dem Gebälke. [78]) Man empfiehlt es als ein

---

[77]) Es findet sich leider auch nur zu häufig auf den vielen Tausend Tagwerken von Möfern, die Bayerns Boden der Sorgfalt seiner ehemahligen Cultivatoren, der Mönche, noch zu danken hat. A. d. Ueb.

[78]) Dieses Verfahren ist, was der Patent-Träger vielleicht nicht weiß, nicht neu, sondern so alt, als die Zeit, zu welcher die Römer an der Donau und auf englischen Flüssen Schiffe bauten. Man grub vor 5—6 Jahren, beinahe gleichzeitig, zu Straubing an der Donau in Bayern und in England, alte römische Schiffe aus (vergl. Philosophical Magaz. April 1820. S. 311. Polytechn. Journ.

unfehlbares Mittel gegen das Lekwerden; indem, wenn Wasser bei den Fugen eindringen sollte, dieses von diesem Filze oder Papiere, wie ein Schwamm eingesogen wird; das Papier schwillt auf, füllt die hohlen Räume aus, und macht das Schiff wasserdicht.

Man hat dieses Papier seit einiger Zeit bei der holländischen Flotte angewendet, und dadurch die Schiffe vollkommen troken erhalten. Das Moos bleibt so dauerhaft, daß der Patent-Träger dasselbe für unverweslich erklärt, und versichert, daß es gewiß so lange dauert, als das Schiff selbst.

LXXXI.

Ueber Seidenzucht.

Da es scheint, als fingen wir endlich in Nord-Europa an, eben so gescheidt zu werden, als die Bauern in China, auf Japan und in Ost-Indien, es bereits seit Jahrtausenden gewesen sind, indem sie, statt ihre Weiber und Kinder rauhen Hanf und Flachs zu grober Leinwand verarbeiten zu lassen, die weit fleißigeren und geschikteren kleinen Spinn-Maschinen, genannt Seiden-Raupen, Seide für sich spinnen lassen, und sich in den leichtesten und feinsten, elegantesten und gesündesten Stoff, in Seide, statt in Sakleinwand, kleiden; da ferner jezt überall auf dem festen Lande, wie auf der großen Insel, die das feste Land und alle Meere beherrscht, Seidenzucht an der Tages-Ordnung ist; so

---

Bd. II. S. 373.), deren Fugen mit Moos verstopft waren, das, nach beinahe zwei Jahrtausenden, noch trefflich erhalten war. Einige sogenannte Schoppen an den elenden Schiffswerften der Donau und des Inn kennen noch jezt die Vortheile des Mooses bei dem Verstopfen der gottlos schlechten Zimmerung an diesen sogenannten, Seelentränkern, die eine stehende Forst-Devastation für unser altehrliches Bayerland sind, obgleich sie noch vor Kurzem dem Lande als Handelsgewinn aufgelogen wurden. Wir haben erst neulich bemerkt (S. dieses Journal S. 188.), daß ein Deutscher schon vor beinahe 30 Jahren Moose und Converven als Papier-Material empfahl. Man muß Leuten, die Ohren haben und nicht hören, eine Sache tausend Mahl vorsagen, und nie müde werden, dieselbe zu wiederholen. Am jüngsten Gerichte kommt auch der Taube noch zu Gehör.

wird man es uns nicht verargen, wenn wir, dem Beispiele des Technikers Gill auf jener Insel folgend, Beiträge zur Geschichte der Seidenzucht am Ende des vorigen Jahrhundertes liefern.

Die Gesellschaft zur Aufmunterung der Künste, Manufacturen und des Handels (Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce) hat das Verdienst, durch Preise zuerst in England zur Seidenzucht ermuntert zu haben. Hr. Gill (und nach ihm, polytechn. Journ. Bd. XVI. S. 343. Bd. XVIII. S. 74. und S. 440.), hat die frühesten Versuche der Frau Williams, Jungfrau Rhodes, und des hochw. Hrn. Swayne aus den Transactions dieser Gesellschaft erzählt. Er liefert nun N. 49. S. 31, aus dem VIII. Bd. der Transactions dieser Gesellschaft die kurze Notiz über Hrn. Salvatore Bertezen's Seidenzucht in England. Dieser Herr lieferte im Jahre 1790 fünf Pfund Seide von 12,000 Raupen, die er in England zog, und erhielt dafür auch die goldene Medaille. Die Cocons, so wie die davon abgehaspelten Seiden-Strähne, waren von der schönsten Qualität, und Hr. Bertezen nahm keinen Anstand zu erklären, daß das Klima von England für Seidenzucht günstiger ist, als jenes von Italien.

Hr. Swayne fand sich durch dieses glänzende Resultat des Hrn. Bertezen im folgenden Jahre zu einem Aufsaze veranlaßt, welcher sich im X. Bande der Transactions of the Society for Encouragement etc. befindet, und welchen Hr. Gill in seinem Repository N. 49. S. 32. mittheilte, und aus welchem wir hier einen gedrängten Auszug liefern.

Hr. Swayne bemerkt, daß Hr. Bertezen, welcher, bald nachdem er den Preis erhalten hatte, England verließ, eine ausgezeichnet gute Raçe von Raupen besaß, von welcher er Niemanden um keinen Preis ein Ey zukommen ließ, und daß er seine Weise, die Raupen zu behandeln geheim hielt. Er bemerkt ferner, daß Hrn. Bertezen's Resultat von jenem der Miß. Rhodes sehr abweicht, nach deren Rechnung 30,000 Raupen zu 5 Pfund Seide nothwendig sind, und nicht 12,000. Er vermuthet, daß Hr. Bertezen, da die Seide nach Troy-Gewicht verkauft wird, sein Pfund zu 12 Unzen (24 Loth) rechnete, während Miß Rhodes nach Avoir dupois gerechnet hat; so daß also, nach ihrer Rechnung, nur 21,600 Raupen zu 5 Pfund Seide nothwendig wären; noch immer ein bedeu-

tender Unterschied. Frau Williams sagt, daß sie von 244 Cocons beinahe anderthalb Unzen (3 Loth) Seide erhielt; sie würde also zu 5 Pfunde Seide Troy-Gewicht 14,640 Raupen gebraucht haben. „Ich zog", sagte er, „im vorigen Jahre kaum 100 Raupen (bloß des Versuches wegen, und um die Brut nicht ausgehen zu lassen), und ließ sie alle ihre Cocons durchbohren. Nur 50 konnten abgehaspelt werden, und die von diesen Cocons troken abgehaspelte Seide wog genau 100 Gran. Hiernach würde man auf 5 Pfund Seide (Troy-Gewicht), 15,550 Raupen rechnen müssen. Die auf diesen 50 Cocons zurükgebliebene Seide wog, nach dem Abhaspeln, noch 33 Gran. Wenn man hiervon nur die Hälfte zu der abgehaspelten Seide addirt, so würde man für obige 5 Pfund Seide nur 13,405 Raupen brauchen; und dieser Unterschied ist nicht sehr bedeutend."

„Es ist aber auch möglich", fährt er fort, „daß Hr. Bertezen seine Seide nach Avoirdupois Gewicht rechnete, und die runde Zahl, 12,000, nach einer Regel annahm, die er in einer Broschüre über Seidenzucht aufstellte, wo er 150 Cocons, deren jeder im Durchschnitte 5 Gran wiegt, auf Eine Unze (2 Loth), Organsin Seide rechnet, was, das Pfund zu 16 Unzen gerechnet, genau 12,000 Raupen gibt. Bertezen sagt nämlich in jener Broschüre: „Diese Cocons" (er meint jene, die er das Jahr vor der Herausgabe dieser Broschüre in England zog), „wogen, nach dem Einsammeln, jeder 6 Gran; einige wogen fünf; die schwächsten vier. Um also zwei Loth Organsin-Seide zu erhalten, werden 150 solcher Cocons hinreichen." Ich muß gestehen, daß ich den Ausdruk: nach dem Einsammeln, (after gathering) nicht recht verstehe. Beim ersten Lesen sollte man meynen, es wäre hier das Einsammeln der Cocons von den Zweigen verstanden, auf welchen die Raupen sich einspannen; allein; da die Puppe in diesem Falle noch in denselben eingeschlossen ist, mußten sie schwerer wiegen. Es kann auch nicht heißen, nachdem die Puppen getödtet und getroknet wurden; denn selbst in diesem Falle hätten sie noch mehr wiegen müssen, da eine todte Puppe, selbst in Cocons von gemeiner Raçe, im Durchschnitte vier Gran wiegt. Hr. Bertezen mußte also die ganze von der Raupe gesponnene Seide verstehen, ohne alles Insect in derselben, und dann ist dieser Ertrag allerdings außerordentlich, indem ich nur 2¼ Gran abgehaspelte Seide von Einem Cocon erhielt, die getroknete Puppe

noch Ein Mahl soviel wog, und die Floret-Seide die Hälfte der abgehaspelten betrug."

„Hr. Pullein sagt in seinem Versuche über Seidenzucht (Essay on the culture of silk), der besten Abhandlung, die mir über diesen Gegenstand zu Gesichte kam, daß „3300 Cocons mit den darin enthaltenen (lebendigen) Puppen", ungefähr 12 Pfund wiegen, welche 12 Pfund ungefähr 16 Unzen abgehaspelte Seide, und 8 Unzen Floret-Seide geben. „Hieraus kommt für jeden Cocon 2⅓ Gran abgewundener Seide. In einem Aufsaze über die Behandlung der Seidenraupen im II. B. der American Philosophical Transactions, welche die HHrn. Hare und Skinner zu London aus einem der ersten Häuser in Italien erhielten, und Hrn. Dr. Morgan zu Philadelphia mittheilten, heißt es, daß 150 Unzen guter Cocons ungefähr eilf Unzen Seide geben, wenn fünf bis sechs Cocons zu Einem Faden genommen werden. (Hr. Bertezen nahm 7 bis 9); wenn man gröber windet, erhält man etwas mehr. Dieß gibt, nach meiner Rechnung, nicht mehr als zwei und 1/20 Gran auf jeden Cocon, während Hrn. Bertezen's Raupen 3 Gran und 1/50 gaben, obschon sie noch nicht von der ersten Classe waren. Leute, die seine Raupen und Cocons sahen, versichern, daß sie ertaunlich groß, leztere kaum etwas kleiner, als gemeine Hühnereyer waren." [79])

„Es ist indessen nicht immer die Folge, daß der Cocon, je größer desto besser ist; wir wissen aus guter Quelle (aus dem obigen Aufsaze in den American Philosophical Transactions)", daß kleine und markige Cocons die besten sind; daß die Cocons in gebirgigen Gegenden besser, als jene in den Ebenen sind. [80])

79) Man kann bei Seidenraupen nimmermehr genug auf gute Race sehen, deren Güte nicht sowohl in der Größe, als in der Menge des Gespinnstes, in dem sogenannten Markigen des Cocons, gelegen ist. Es ist unvermeidlich, daß bei den ersten Versuchen, die man unerfahrne Leute auf dem Lande mit Wartung und Pflege der Seidenraupen aus den Eyern, die man ihnen zu diesem Behufe mittheilt, machen läßt, die beste Race ausarten muß, indem die guten Leute noch nicht wissen, wie man mit diesen Thierchen umzugehen hat, bloß um sie gut zu erhalten, viel weniger um sie zu veredeln. Man wird daher bei Seidenraupen-Zucht, wie bei der Pferde-Zucht, immer gezwungen seyn, ein sogenanntes Gestüte, und auf diesem die edle Race zu unterhalten. A. d. Ueb.

80) Dieß gilt bloß vom mittägigen Europa, und beweist, daß die Cocons im nördlichen noch besser werden müssen. A. d. Ueb.

Es ist wahr, daß sie nicht so groß sind; die Raupe ist aber auch verhältnißmäßig kleiner. „Man soll also nicht auf die „Größe der Race allein sehen, sondern nur auf den Ertrag an „Seide. Es ist ferner tröstlich zu bemerken, daß, je größer „die Raupe ist, sie auch desto mehr fressen wird. [81]) Hr. Pul„lein sagt in Bezug auf ausländische Brut: daß weder Thiere „noch Pflanzen, wenn sie aus einem Klima in ein anderes von „verschiedener Temperatur verpflanzt werden, sich alsogleich na„turalisiren; daß einige Zeit verstreichen muß, oft mehrere Ge„nerationen nothwendig sind, ehe ihre Nerven und Fasern sich „an die verschiedenen Einwirkungen der Sonne und der Luft „gewöhnen können." Die Folge, die er hieraus zieht, ist diese, daß man nicht erwarten darf, daß Seidenraupen, die aus Eyern gezogen wurden, welche vor wenigen Wochen aus Italien oder Frankreich nach England kamen, alsogleich in England gedeihen werden; daß also diejenigen, welche Seidenraupen in England ziehen wollen, besser thun werden, ihre Eyer von solchen Seidenfaltern zu nehmen, die bereits früher in England gezogen wurden. Dieser Meinung widerspricht, wird man sagen, der glükliche Versuch des Hrn. Bertezen; allein Hrn. Bertezen's Versuch beweist, wenn ich mich nicht irre, nichts dagegen, weil er künstliche Wärme anwendete." [82])

„Als Beispiel, wodurch Hrn. Pullein's obige Ansicht bestätigt wird, will ich anführen, daß die Raupen, die ich aus den von der Gesellschaft zur Aufmunterung ꝛc. mitgetheilten Eyern erhielt, und die aus Turin kamen, viel zärtlicher waren, als die von derjenigen Brut, die ich früher selbst gezogen hatte; auch war die Seide, die sie spannen, nicht so stark, als die der lezteren. Ich muß indessen billiger Weise

---

81) Was um so viel besser ist, wenn sie verhältnißmäßig spinnt. A. d. Ueb.

82) Anwendung künstlicher Wärme, die Hr. Swayne zu tadeln scheint, ist zum Gedeihen der Seidenraupen bei uns unerläßlich. Hierin besteht das große Glük der nördlichen Seiden-Zieher vor den südlichen, daß sie sich, für eine Kleinigkeit, die in ökonomischer Hinsicht nicht in Anschlag gebracht werden kann, eine immer gleichmäßige, der Raupe höchst zuträgliche, Temperatur verschaffen können. Hierin lag wahrscheinlich das ganze Geheimniß des Hrn. Bertezen: + 22° R., aber nicht höher, während des ganzen Raupen-Zustandes. A. d. Ueb.

gestehen, daß die Turiner Raupen eine ganz besondere Varietät von den anderen zu seyn schienen; ihre Eyer waren kleiner, und blieben auch in der Folge so; die Raupen waren nicht so groß, und hatten einige besondere Merkmahle. Die Cocons, die sie spannen, waren weiß oder fleischfarben, und hatten eine verschiedene und unregelmäßige Gestalt; einige derselben waren beinahe kugelig; der Faden des Cocons schien kleiner und zarter, und war von dem natürlichen Leime fester zusammen geleimt, so daß man ihn nur in sehr heißem Wasser abhaspeln konnte. Es war ferner eine Eigenheit an diesen Raupen, daß sie keine Lattich-Blätter fraßen, und lieber starben, als von denselben kosteten."

Hr. Swayne wollte eine Baumschule von Maulbeerbäumen anlegen. Er säete den größten und besten Theil seiner Samen im April 1789 auf ein Mistbeet, das er zu einem leichten warmen Beete bestimmt hatte. Der Dünger hatte aber bereits vorher ausgegohren, war sehr alt, und hizte kaum merklich. Den übrigen Theil des Samens warf er auf ein Beet an einer gegen Mittag gekehrten Mauer. Der Same auf dem Mistbeete keimte etwas früher, als der andere; die Pflänzchen wuchsen gut, und mehrere derselben erreichten im ersten Sommer sechs Zoll Höhe. Um sie gegen die Nachtheile des Frostes zu schützen, dekte er sie Anfangs Winters mit Moos, das in Wasser abgebrüht wurde, um die Eyer und Puppen der darin nistenden Insecten, so wie auch die Samen, die darin enthalten seyn mochten, zu tödten. Der Winter war indessen so gelinde, daß diese Sorgfalt überflüßig war. Im Frühjahre hatte er mehr als 3000, dem Anscheine nach gesunde, Bäumchen: allein im Spätjahre des folgenden Sommers befiel sie eine Krankheit, in Folge deren sich faule Fleken auf den Blättern zeigten, welche nach und nach abfaulten. Als er sie im Herbste verpflanzen wollte, zeigte sich bei der Untersuchung, daß sie beinahe alle gerade über dem Boden abgefault waren. Die Ursache dieser Krankheit schreibt er theils der nassen Witterung, theils dem Umstande zu, daß die Wurzeln der Pflanzen in den Dünger schlugen, indem die Bäumchen an der Mauer nicht so sehr davon litten, obschon auch von diesen einige umkamen. Der Sommer des Jahres 1789 war, so wie jener des darauf folgenden Jahres, dem Ausreifen der Maulbeeren so ungünstig, daß er keine reifen Samen davon erhalten konnte. Er hofft noch

Mittel zu finden, die Maulbeerbäume durch Steklinge zu vermehren, und führt folgende allerdings beherzigungswerthe Stelle aus dem vortrefflichen alten Evelyn [83]) an. „Es läßt sich erweisen, daß in vier bis fünf Jahren der Maulbeer-Baum über ganz England verbreitet seyn kann, und wenn die armen Fräulein stolzer Familien so gern drei bis vier Shillings durch Seiden-Ernte gewinnen, und sich mit dieser angenehmen und leichten Unterhaltung beschäfftigen wollten, wie andere es bei harter Arbeit mit Hanf und Flachs und Wolle für vier Pfennige thun müssen, so würde der Maulbeerbaum sich bald über ganz England verbreiten.“ Hr. Swayne hält es für ein Unglük, daß wir noch nicht wissen, welche Art von Maulbeerbaum eigentlich gezogen werden soll: „du Halde“, sagt er, „erzählt, daß man in China vorzüglich den weißen Maulbeerbaum braucht; Hr. Swinbürne sagt uns, daß man in Calabrien durchaus nur den rothen, ich glaube er meint den schwarzen, [84]) braucht, obschon er dieß nur für ein Vorurtheil hält, indem die Chinesen, Piemontesen und die Seiden-Wirthe in Languedoc die weiße Sorte vorziehen. In seinen Reisen durch Spanien (Travels through Spain) bemerkt er, daß in Valencia die Maulbeerbäume alle von der weißen Sorte sind, und in Grenada, wo man die beste Seide erzeugt, alle von der schwarzen. Hr. Hanway in seinen Reisen durch Persien (account of his travels in Persia), erwähnt eines strauchartigen Maulbeerbaumes, [85])

---

83) Evelyn, ein Schriftsteller des 17ten Jahrhundertes, der für England das ist, was Herrera im 16ten Jahrhunderte für Spanien, Olivier de Serres für Frankreich, und im vorigen Jahrhunderte v. Münchhausen für Deutschland war. Die Vermehrung der Maulbeerbäume durch Steklinge ist allerdings möglich, aber unsicher. Die sicherste und leichteste und schnellste ist durch Ableger. A. d. Ueb.

84) Hr. Swayne ist es, als hochwürdigem Herren, zu verzeihen, wenn er zu leicht glaubt. Er weiß nicht, daß der weiße Maulbeerbaum zwei Abarten hat, die eine mit rothen, die andere mit weißen Früchten. Erstere ist in trokenen heißen Gegenden häufiger, und wird daselbst öfters ganz schwarzroth, während sie im Norden ganz blaß röthlich ist. A. d. Ueb.

85) Ist dieß jene Art, die Hr. Nouailles neulich nach England brachte? A. d. O. Es wäre sehr der Mühe werth, daß man mit den verschiedenen Arten von Maulbeerbäumen nicht bloß mit den Abarten, Versuche anstellte, und auch mit Morus constantinopolitana. Poir,

der, jährlich geschnitten, die besten Blätter für die Seidenraupen gibt; er sagt nicht, ob die Maulbeerblätter in diesem Lande von der Abart mit weißen oder mit schwarzen Früchten sind, erzählt uns aber, daß er zu Astrabad am 17. May mit großen weißen Maulbeer-Früchten bewirthet wurde, die köstlich schmekten. Wir sind also gewiß, daß man in Persien weiße Maulbeeren hat. Hr. Pullein sagt uns, daß man sich in Persien der Blätter der schwarzen Maulbeerbäume zum Aufziehen der Seidenraupen bedient, scheint aber geneigt, die der weißen Maulbeerbäume vorzuziehen. Barham und Evelyn sind entschieden für die weißen. Hr. Young schreibt mir: „es ist sehr sonderbar, daß, so viel ich glaube, die schwarzen Maulbeerbäume gar nie gebraucht werden. Ich habe sehr schöne Bäume dieser Art sowohl in der Provence, als in Piemont gesehen; sie werden aber nie gestreift, sondern bloß der Früchte wegen gezogen. Ich habe sehr oft hierüber Nachfrage gehalten, und immer gehört, daß die Seide von denselben nichts taugt. Wenn die Blätter davon zu brauchen wären, so würde ein solcher Baum jährlich ein Paar Louisd'or tragen; allein man braucht sie ganz und gar nicht." Hr. Bertezen gibt zu, „daß man in Italien und Frankreich sich der weißen Maulbeerbäume bedient, und die schwarzen so sehr verachtet, daß man sie an einigen Orten als Gift für die Seidenraupen betrachtet"; allein er versichert uns, „daß er für jeden Fall die Blätter des schwarzen Maulbeerbaumes vorzieht", und gibt auch die Gründe dafür an, und sezt noch hinzu: „daß in gut eingerichteten Seidenzucht-Anstalten man der großen Vortheile wegen die Blätter von beiden Arten von Maulbeerbäumen mit einander verbindet. Wenn Hr. Bertezen uns nicht dieses gesagt hätte, so würde ich mir nie eingebildet haben, daß man diese beiden verschiedenen Blätter zugleich mit Vortheil bei denselben Raupen brauchen könnte." [86])

---

indica, latifolia, australis, mauritiana etc. Vielleicht ist der strauchartige Maulbeerbaum in Persien bloß strauchartig gezogen; denn es ist sehr gut, den Maulbeerbaum strauchartig, als Heke zu ziehen. A. d. Ueb.

86) Es ist wirklich merkwürdig, wie gelehrte Herren die einfachste Sache von der Welt verwirren können. Es ist allgemein bekannt, daß der weiße Maulbeerbaum, Morus alba, in seinen beiden Abarten, jener mit weißen Früchten, und jener mit mehr oder minder rothen,

„Das Blatt des schwarzen Maulbeerbaumes ist offenbar saftiger, als das des weißen, und daher würde ich für jeden Fall behaupten, daß ein Uebergang von dem weißen Blatte zu dem schwarzen die Raupen leicht bersten machen könnte, indem jenes zuviel Nahrungsstoff enthält. Ich hatte mich einst für die schwarzen Maulbeerblätter erklärt, habe mich aber zeither überzeugt, daß die Blätter des weißen Maulbeerbaumes den Würmern viel angenehmer sind, und daß sie bei diesem Futter am besten gedeihen. Um für diese Raupen ein Futter zu erhalten, welches denselben sowohl angenehm als gesund ist, müssen die Bäume selbst in einem sehr gesunden und frischen Zustande sich befinden: sie müssen daher einen ihrer Natur angemessenen Boden finden, und dieser kann für verschiedene Arten von Maulbeerbäumen verschieden seyn. Nach meiner Erfahrung scheint der weiße Maulbeerbaum einen feuchteren und schwereren Boden zu lieben, als der schwarze, so daß man daher für trokenen oder sandigen und steinigen Boden den schwarzen „(Hr. Swayne meint hier wahrscheinlich den weißen mit rothen Früchten)" für nassen thonigen Boden aber den weißen Maulbeerbaum wählen muß. Ein sehr schwerer und nasser Boden taugt aber weder für den einen noch für den anderen."

Hr. Swayne bemerkt in einem Postscriptum, daß ihm ein Mann von Ansehen auf dem festen Lande geschrieben habe: „das kalte, großen Theils sandige Preußen hat im Jahre 1789 nicht weniger, als 4500 Pfund Seide gezogen." Was könnte man nicht in einem milderen und fruchtbareren Lande erwarten, wenn man sich nur sechs Wochen lang mit dieser nüzlichen und einträglichen Beschäftigung unterhalten wollte." Bekanntlich ging nach Friedrich des Einzigen Tode die Seidenzucht in Preußen zu Grunde, so wie sie in jedem Lande zu Grunde ging, und gehen mußte, wo sie auf Kosten der Regierung betrieben wurde; denn es war, ist und wird stets das Loos aller Regierungen seyn, bei jedem Zweige der Industrie, den sie auf ihre Kosten treiben, um zwei Mahl alterum tantum des Gewinnes

---

die reif oft ganz schwarzroth werden, das allgemeine Futter für unsere Seidenraupen ist, und daß die behaarten scharfen Blätter des schwarzen Maulbeerbaumes, Morus nigra, der die großen schwarzen säuerlich süßen Früchte liefert, wenn sie ja von der Seidenraupe gefressen werden, eine sehr grobe Seide geben.

A. d. Ueb.

betrogen zu werden. Industrie kann nur Sache des Privatfleißes seyn.

Hr. Gill hat N. 50. seines Repository, S. 125, und so auch das Edinbourgh Philosophical Journal, N. 27, S. 54, und das lezte Mechanics' Magazine, einen Auszug aus Hrn. Joh. Murray's Bemerkungen über Seidenraupen-Zucht (Remarks on the cultivation of the Silk-Worm) mitgetheilt. Dieses Werk ist ein gedrängter Auszug aus dem classischen Werke des Hrn. Grafen Dandolo, und verdiente allerdings eine deutsche Uebersezung von einem in der Seidenraupen-Zucht erfahrnen Manne, indem es sehr gut geschrieben und geeignet ist, dem Volke die Augen über sein Interesse zu öffnen, was bei uns noch weit mehr Noth thut, als in England.

LXXXII.

Ueber die Kräusel-Krankheit der Kartoffeln oder Erdäpfel, und über die Ursache und Cur derselben. Von Hrn. Wilh. Hollins.

Aus dem VIII. und IX. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. in Gill's technical Repository. N. 50. S. 83. [87])

Die sogenannte Kräuselkrankheit (Curl) begreift drei Grade:

1) das halbe;
2) das ganze Kräuseln;
3) das gänzliche Verderben der Pflanze.

1) Die halbgekräuselten Pflanzen haben etwas lange, und nur in einem mäßigen Grade gekräuselte Blätter; sie ge-

---

[87]) Hr. Hollins erhielt von der Gesellschaft für diese Mittheilung 20 Guineen. Obschon dieser Aufsaz bereits im J. 1789 geschrieben wurde, so fand Hr. Gill es doch der Mühe werth, denselben seinem neuesten Hefte einzuverleiben, und das Publicum an die lehrreichen Bemerkungen des Hrn. Hollins zu erinnern. Wir verstehen bei uns in Bayern (mit Ausnahme des Erdäpfel-Paradieses, der Pfalz), den Erdäpfelbau so wenig, daß jeder Beitrag zur Verbreitung der hierzu nöthigen Kenntnisse wahres Bedürfniß ist. Die allgemeine Abneigung, die man in Alt-Bayern gegen die Erdäpfel hat, so daß es sogar häufig auf dem Lande Dienstbothen zur

ben noch eine ziemliche Ernte, wenn der Sommer nicht zu troken ist; sonst werden die Erdäpfel klein und wässerig.

2) Die ganz gekräuselten Pflanzen werden selten sechs bis sieben Zoll hoch, reifen bald und sterben ab. Die Erdäpfel sind gewöhnlich kleiner, als eine Muskatnuß, rostfarben, und geben eine ungesunde Nahrung.

3) Die gänzlich verdorbenen Erdäpfel, deren Vegetations-Kraft beinahe zerstört ist, heben sich nie über die Erde empor. Man findet die gelegten Erdäpfel um Michaelis dem Ansehen nach noch so frisch, als sie bei dem Legen gewesen sind, und nur einige wenige kleine Erdäpfel sizen auf denselben auf. Die

erste Ursache

dieser Krankheit an den Erdäpfeln muß in der Art gesucht werden, in welcher die Erdäpfel, die man zur Aussaat brauchte, im vorigen Jahre erzogen worden sind.

Wenn die Erdäpfel spät im Jahre gelegt werden, d. h., von der Mitte Mai's bis Mitte Junius; wenn der Boden sehr fruchtbar und gut, gen Mittag gelegen, und der Sommer z. B. im Anfange Augusts, wo die Blüthen der Erdäpfel abgefallen sind, heiß und troken ist, so wird der Erdapfel, welcher gelegt wurde, erschöpft durch die Nahrung, die er der Pflanze geben muß, und es werden nur wenig Erdäpfel zum Vorscheine kommen. Wenn nun die Witterung feucht und zuträglich wird, so werden die Pflanzen, zumahl wo sie gehäufelt wurden, neuerdings blühen, und es wird eine reichliche Ernte sehr großer Erdäpfel sich noch ausbilden können.

Diese Erdäpfel sind sehr gut als Nahrung; da sie aber aus dem Stängel der Pflanze erzeugt werden, nachdem der zuerst gelegte Erdapfel bereits erschöpft wurde, so wird es ihnen an Feuchtigkeit und Vegetations-Kraft fehlen, und die aus

---

Bedingung machen, nicht mit Erdäpfeln gespeist zu werden, rührt zum Theile von Mangel an Kenntniß der zwekmäßigen Bauart derselben her. An Auswahl feinerer und besserer Sorten wird selten gedacht, und man findet noch häufig die sogenannten Sau-Erdäpfel für Menschen gebaut. Man düngt den in Bayern ohnedieß reichen Boden viel zu stark bei dem Erdäpfelbaue, und erzeugt dadurch Erdäpfel, an welchen man, wenn man sie gekocht im Munde hat, sagen kann, mit welcher Art von Dünger sie getrieben wurden.

A. d. Ueb.

solchen Erdäpfeln im nächsten Jahre emporwachsenden Pflanzen werden sich kräuseln. Die

zweite Ursache

das Kräuseln entsteht auch ohne Dünger und Häufeln, wenn die Erdäpfel (Ende Mai's) dicht an einander in fetten Boden gelegt, und mit grünem Farnkraute oder anderer Streu vor ihrem Erscheinen auf der Oberfläche bedekt werden. Durch den Regen fault das Farnkraut oder die Streu, und dringt als Dünger zu den Wurzeln; die Pflanzen werden dadurch zu einer zweiten Blüthe, wie in dem vorigen Falle, gereizt, und die dadurch in der Erde sich bildenden Erdäpfel erzeugen, wenn sie im nächsten Jahre unter die Erde kommen, gekräuselte Pflanzen.

Dieses oben beschriebene Treiben der Erdäpfel ist sowohl nach meiner mehrjährigen Erfahrung, als auch nach meiner Beobachtung des Verfahrens und Mißlingens bei meinen Nachbarn, die Ursache der Kräuselkrankheit an den Erdäpfeln.

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß die Blumen mehrerer Gewächse, wie z. B. des Mohnes, der Rose und anderer, durch Cultur sich sehr verändern; daß sie sich, wie man sagt, füllen, d. h., daß ihre Staubgefäße sich in Blumenblätter verwandeln, dadurch ihr Gattungs-Charakter verloren geht, und daß, wie die Botaniker sagen, sie zu Mißgeburten werden, indem die Befruchtungs-Theile sich verwandelt haben, und kein Same erzeugt wird. Wenn es mir erlaubt ist, irgend einen Theil eines Gewächses, in welchem die Vegetations-Kraft, wie in einem Samen, ihren Siz hat, als Samen zu betrachten, so wird man gestehen, daß zu reichliche Pflege, wenn nicht dieselbe, doch wenigstens eine ähnliche, Unvollkommenheit an den Erdäpfeln erzeugen muß; denn sowohl die Blume, als die knollige Wurzel wird durch solche Pflege überfüttert. In der Blume erzeugt sich dann kein Same, und in dem Knollen des Erdapfels wird die Vegetations-Kraft geschwächt oder zerstört, je nach dem Grade der Krankheit.

Wo immer die Vegetations-Kraft gestört ist, da fehlt es aber immer an Feuchtigkeit, wie folgender Versuch beweiset.

Versuch.

Auf folgende Weise kann man aus demselben Erdapfel sowohl gesunde als gekräuselte Pflanzen ziehen.

Man grabe Anfangs Octobers einige auf obige Weise gezogene Erdäpfel aus. Unter den größeren wird man einige

finden, welche an verschiedenen Stellen verschiedene Grade von Feuchtigkeit besizen; oben mehr, und unten weniger, indem die Feuchtigkeit von dem unteren oder Wurzelende gegen das obere Ende oder die Krone zu immer zunimmt. Man nehme nun einen Sezling von der Krone, und einen anderen von dem Wurzelende; ersterer wird eine gesunde, lezterer eine gekräuselte Pflanze geben. Die Erdäpfel, welche sich im nächsten Jahre kräuseln, sind sowohl vor als nach dem Sieden trokener, und werden auch in kürzerer Zeit gar gesotten.

Weise, dieser Krankheit vorzubeugen.

Wenn man folgenden Rath gehörig befolgt, so wird dem Kräuseln, wie ich durch verschiedene wiederholte, und sieben Jahre lang mit aller Aufmerksamkeit und Sorgfalt angestellte Versuche gefunden habe, auf eine kräftige Weise vorgebeugt.

Die beste Zeit zum Legen der Erdäpfel ist vom Anfange April's bis Mitte Mai's. Man mache die Beete drei Fuß weit von einander, bringe den Dünger zuerst in die Gräben, und nehme nicht zuviel davon, lege die Erdäpfel in einem Dreieke 5 bis 6 Zoll von einander, und deke sie 5 bis 6 Zoll hoch mit Erde. Es ist keine große Gefahr dabei, wenn man zuviel Erde auflegt; je tiefer die Sezlinge liegen, desto besser sind sie gegen die sengende Hize der Sonne gesichert, wenn das Jahr zu troken werden sollte. Eine Entfernung von 5 bis 6 Zollen ist so klein, daß die Pflanzen nicht zu üppig wachsen können, und doch hinreichend, daß jede hinlänglich der Sonne und der Luft ausgesezt ist.

2) Wenn sie einmahl 6 bis 7 Zoll über die Erde gewachsen sind, muß man sie nicht, wie es gewöhnlich geschieht, häufeln oder mit Erde bedeken; man reinige sie bloß vom Unkraute, und ziehe etwas Erde auf sie hin. Dieß muß aber geschehen, ehe die Blüthenknospen zum Vorscheine kommen, gewöhnlich Ende Junius.

Nun ist, außer dem Gäten, keine andere Arbeit mehr nöthig.

Ich bin der Meinung, daß das frühe Legen der Erdäpfel vortheilhaft ist, weil die Wahrscheinlichkeit eines Regens zu dieser Zeit weit größer, und weil dieser zugleich für die Pflanze sehr vortheilhaft ist, wenn der Sommer sehr troken werden sollte. Bei dieser Behandlung werden die Pflanzen gesund seyn, die jungen Erdäpfel werden zur gehörigen Zeit gebildet; sie

verden allmählig wachsen; die Pflanzen werden zu gehöriger Zeit reifen und sterben, und nicht mehr durch die im Septem- ber fallenden Regen zu einem zweiten Wachsen angereizt wer- den. Der Saft wird auf diese Weise in dem Erdapfel blei- ben, und so wird dieser ein Same werden, der mit unge- schwächter, vollkommner Vegetations-Kraft ausgerüstet seyn wird; die Pflanzen, die aus einem solchen Erdapfel hervorge- hen, werden frei von allem Kräuseln seyn.

Die Erdäpfel können sobald ausgegraben werden, als es ohne Zerreibung ihrer Rinde möglich wird, d. h., ungefähr Ende Septembers.

Gesunde Erdäpfel erhält man am sichersten von einem Boden, dessen Deke man abgeräumt und verbrannt hat; ein auf diese Weise zubereiteter Grund ist für den Erdäpfelbau vollkommen geeignet. In einem solchen Boden wachsen sie all- mählig, und werden nicht über ihre natürliche Größe getrie- ben. Wenn man der Güte der zu legenden Erdäpfel nicht voll- kommen sicher ist, so ist es am sichersten gethan, wenn man die kleinsten Erdäpfel ganz legt.

Ein Boden, der am leichtesten gekräuselte Erdäpfel erzeugt, ist ein an sich schon fruchtbarer, stark gedüngter Boden in ei- ner Lage gegen Mittag. Wo der Boden nicht fruchtbar, die Lage kalt ist, entweder weil sie hoch oder gegen Norden ist, hat man die Kräusel-Krankheit noch nie gesehen, wie z. B. in den bergigen Gegenden von Radnorshire und Montgomeryshire. Dieß stimmt vollkommen mit meiner Theorie; denn wo der Boden arm und die Lage kalt ist, kann die Pflanze nie, selbst durch Häufeln und Dünger nicht, zu einem zweiten Wachs- thume getrieben werden.

Wem es bloß darum zu thun ist, reichliche Ernten zum unmittelbaren Gebrauche zu erhalten, dem will ich das Häu- feln und Düngen nicht durchaus mißrathen haben; ich warne nur gegen Erdäpfel, die auf solche Weise erzogen wurden, als Samen. Durch Häufeln und Düngen erhält man allerdings reichliche Ernten großer Erdäpfel, die für die Küche sehr gut, aber als Saat sehr schlecht sind; denn die Vegetations-Kraft wird durch diese Art von Treiberei sehr vermindert. Das In- teresse eines jeden klugen Landwirthes fordert, daß er einen Theil seines Erdäpfel-Akers für die Nachzucht der Saat-Erd- äpfel bestimmt, und wenn man meinem Rathe folgt, so zweifle

ich nicht im Mindesten an dem guten Erfolge; wenigstens bi ich gewiß, daß keine Kräuselkrankheit entstehen wird.

Ich halte es für geeignet, der Gesellschaft mein früheres Verfahren bei dem Baue der Erdäpfel zu unterlegen.

Ich habe diese nüzliche Pflanze seit mehr dann 20 Jahren gebaut, als die unter dem Namen Winter-Roth (Winter Red) bekannte Sorte noch allgemein gezogen wurde, und eh noch irgend ein Zeichen jener Krankheit, welche man jez Kräusel-Krankheit (Curl) nennt, zum Vorscheine kam Bald darauf wurde die weiße Sorte, die man hier den gold nen Dabb (the golden Dabb) nennt, gepflanzt; sie schmek sehr gut, leidet aber jezt am meisten an dieser Krankheit; ic habe sie zehn Jahre lang gebaut, und nie meinen Samen ge wechselt. Bald darauf entstand eine neue Methode Erdäpfe zu bauen, nämlich die gegenwärtige mit hohen Beeten un starkem Häufeln, wodurch diese neue Sorte so sehr ergiebig ge macht wurde, und weit größere Erdäpfel entstanden, als ma legte.

Diese Verfahrungs-Weise verbreitete sich bald in unseren ganzen Lande. Nun erschien aber auch (vor ungefähr 17 Jah ren) die Kräuselkrankheit zum Ersten Mahle, und wurde dan in wenigen Jahren darauf im ganzen Lande so höchst verderblich

Ich suchte mit aller Mühe irgend ein Mittel gegen dies Krankheit zu finden, und stellte jeden Versuch an, den ich nu immer ersinnen konnte; allein immer vergebens, bis endlich in J. 1785 ein sehr trokener Sommer kam. Ich hatte damahl Ein Acre (1125 □ Kl.) mit Erdäpfeln bestellt, und dieselbe zufällig beim Sezen so stark mit Erde gedekt, daß zu eine zweiten Dekung keine Erde mehr übrig geblieben war.

Ungefähr Ende Junius sah ich mehrere Leute Versuch anstellen, um ihre Erdäpfel mittelst Gloken und anderen Be dekungen zur Vollkommenheit zu bringen; es zeigten sich abe keine junge Erdäpfel an den Wurzeln, und man fürchtete all gemein, daß dieses Jahr die Erdäpfel gänzlich mißrathen wür den. Ich sah bei meinen Erdäpfeln nach, und fand einig derselben ohne, andere mit jungen Erdäpfeln, die bereits di Größe einer Wallnuß hatten. Bald darauf änderte sich indes sen, wie es gewöhnlich der Fall ist, die Witterung, und wurd eine bedeutende Zeit über naß und regnerisch. Alles häufelt

ine Erdäpfel um seine Ernte zu vermehren; ich hatte aber, ie ich bemerkte, keine Erde mehr dazu.

Zur Ernte-Zeit der Erdäpfel gab es nun überall eine höchst ichliche Ernte ungeheuer großer Erdäpfel, während die meini- en, die viel früher reif waren, weil sie keine frische Nahrung urch das Häufeln erhielten, um die Hälfte kleiner waren, als ie meiner Nachbarn.

Als im J. 1786 die von der vorjährigen Ernte gelegten rdäpfel wieder anfingen zu grünen, hieß es im ganzen Lande, aß alle Erdäpfel an der Kräuselkrankheit litten. Ich hatte in esem Jahre ungefähr 120 Bushels Erdäpfel verkauft, und nd zu meinem Troste, daß sowohl meine eigenen Erdäpfel, ls diejenigen, die von denen, welche ich verkaufte, gelegt urden, vollkommen gesund waren. Ich fing nun an nachzu- enken, wie es kommen konnte, daß meine Erdäpfel dieser rankheit entgingen, während dieselbe so allgemein im Lande erbreitet war. Ich erinnerte mich, daß ich die meinigen im origen Jahre nicht häufeln konnte, und daß sie nicht so groß eworden sind, wie die meiner Nachbarn. Ich betrachtete dieß ls die Ursache hiervon. Man erfuhr bald, daß meine Erd- pfel alle gesund geblieben waren, und so bestellte man im olgenden Jahre aus der weitesten Ferne Saat-Erdäpfel bei ir. Da ich meine Erdäpfel dieß Jahr wieder auf dieselbe Weise zog, so fand ich mich in derselben Lage, wie das Jahr orher.

Um meine Neugierde zu befriedigen, pflanzte ich zwei eihen nach den beiden in obigem „Versuche" angegebenen erschiedenen Weisen.

Ich bewahrte von beiden zur Saat auf, und fand zu einem größten Vergnügen und zur vollen Beruhigung, daß ie eine Reihe vollkommen gesund, die andere halb gekräuselt ar.

Ich habe zeither alle Jahre hundert bis hundert vierzig Bushel Erdäpfel gezogen, und sie um Sixpence bis Einen Shilling (18 bis 36 kr.) theurer verkauft, als meine Nach- arn; sie hielten sich immer gut. [88]) Mehrere erlaubten sich zu agen, daß ich die Erdäpfel einsalzte; andere, daß ich die krau-

---

88) Hr. Hollins hat die nöthigen Zeugnisse von den Käufern, wie von der Obrigkeit beigebracht. A. d. Ueb.

sen Blätter im Jahre vorher abpflükte; diese ungegründeten Nachreden kümmerten mich nicht, und Niemand kannte meine Methode ehe, als ich sie der Gesellschaft mittheilte. Ich beobachtete indessen das Verfahren meiner Nachbarn, und fand immer in demselben die Bestätigung meiner Ansicht.

Ich hatte dann einige große Erdäpfel ganz gelegt; ein paar derselben brachten zugleich gesunde und gekräuselte Pflanzen, was mich sehr befremdete. Ich nahm den Erdapfel sorgfältig heraus, und fand, daß die beiden gekräuselten Pflanzen aus den Augen zunächst an dem unteren Ende entstanden, während die übrigen gesund waren. Dieß veranlaßte meinen besten Versuch über diesen Gegenstand. Ich bemerkte, daß die Ansteckung sich bloß in den größten Stüken fand. Ich dachte mir, der Saft oder die Vegetations-Kraft nahm von dem unteren Ende des Knollens ab, so wie er größer wird, und mußte folglich gegen das Kronen-Ende hin zunehmen. Ich hatte dann ein Erdäpfel-Beet, von welchem ich einen Theil in Mitte Septembers, einen anderen im October ausgrub; ich fand, daß sie an Größe zugenommen hatten. Den Rest grub ich Ende Octobers aus, und dieser war viel größer, als die beiden vorigen früher ausgegrabenen Portionen. Die größten von jeder dieser drei verschiedenen Ernten bewahrte ich besonders für das folgende Jahr auf, und legte sie ganz, unter genauer Bezeichnung des Ortes, wo ich sie legte. Als sie anfingen zu grünen, fand ich die von der ersten Ernte vollkommen gesund; die von der zweiten waren zur Hälfte gesund, zur Hälfte gekräuselt; die von der lezten hatten alle die Kräuselkrankheit.

Ich fand also, daß, wenn es die Witterung des Spätjahres erlaubte, ich, nach Belieben, gesunde und gekräuselte Erdäpfel erzeugen konnte; ich wollte meine Erfindung bekannt machen, erhielt aber keine Aufmunterung vor der Belohnung der Society.

Meine Nachbarn befolgen nun meine Methode, und sagen mir, sie werden mich nicht mehr um Saat-Erdäpfel plagen, indem sie dieselben jezt eben so gut zu ziehen wissen, wie ich.

Ich will nun noch verschiedener Versuche hier erwähnen. 1) werde ich Ein Acre mit Erdäpfeln bepflanzen, dessen Lage ich besonders wählen werde, und der lauter gesunde Pflanzen tragen soll. Ich werde sie so behandeln, daß die eine Hälfte drei Wochen vor der anderen reifen und sterben soll, während

eztere noch in der Blüthe ist; ich werde sie zu gehöriger Zeit usgraben, und im folgenden Jahre von beiden Erdäpfel aus- egen. Die Hälfte derselben soll gesunde, die andere Hälfte gekräuselte Pflanzen liefern, und dieß in jeder zweiten Reihe.

2) Warum ein bereits kranker Erdapfel immer noch krän- er wird? Man kann Erdäpfel für angestekt erklären, wenn ur ein Viertel der Ernte gesund ist. Ein emsiger Landwirth ird nun die schwächeren ärmlichen Stöke zu häufeln und da- urch zu nähren suchen. Dadurch werden die wenigen so weit on einander stehenden Pflanzen sehr geil wachsen, und eine eit größere Sorte von Erdäpfeln liefern, als wenn die Ernte eichlich gewesen wäre. Nun nimmt der Landwirth gewöhnlich ie größten Erdäpfel zur Aussaat, wenn sie nicht von einem gekräuselten Stoke kamen; aber man kann zehn gegen Eins etten, daß alle im nächsten Jahre daraus entspringenden Erd- pfel größtentheils gekräuselt seyn werden.

3) Um das Kräuseln sicher zu verhüten, hüte man sich ieselben zu häufeln, oder irgend etwas, außer dem Gäten, nit denselben vorzunehmen. Es wäre besser gewesen, selbst ge- räuselte Erdäpfel zu nehmen, welche, wie ich sah, öfters wie- er dadurch gut geworden sind.

4) Warum gekräuselte Erdäpfel zuweilen unter sorgfältig epflegten Erdäpfeln entstehen? Vielleicht deswegen, weil der Boden stellenweise fruchtbarer oder mehr gedüngt ist. An sol- hen Stellen werden dann die Erdäpfel größer, und folglich der Saft oder die Vegetations-Kraft vermindert seyn. Wenn folg- ich einige von diesen unter die Saat-Erdäpfel geschnitten wer- en, so werden einige gekräuselte Erdäpfel entstehen. Um dieß u vermeiden, lege man nie Erdäpfel, die eine etwas bedeuten- ere Größe erreicht haben, als die gewöhnliche.

5) Es ist kein Grund, zu sagen, daß die Kräusel-Krank- eit an den Erdäpfeln dadurch entsteht, daß sie zu lang auf emselben Boden gepflanzt werden. Man pflegt jezt sie bloß Ein Jahr lang auf demselben Felde, und dieß nur auf einem Brachfelde, zu bauen. Dieß ist Wechsel genug.

6) Obschon die Schößlinge abgeschnitten werden sollten, ann man sie doch zugleich mit den Sezlingen legen, und ich ann versichern, daß, wenn der Sezling seinen Saft hat, beide esunde Erdäpfel bringen; im entgegengesezten Falle bringen eide gekräuselte. „Ein guter Baum trägt gute Früchte ꝛc.“

7) Ich weiß aus Erfahrung, daß die Sorten, genannt Alt Winter-Roth (Old Winter-Red), die langen Americaner (long Americans), Nelken-Augen (Pink-Eyes), schönen Bettys (Pretty Bettys), frühen Zwerge (Early Dwarfs), die schwarze Sorte (Black Sort), die goldnen Dabbs (golden Dabbs), sich alle kräuselten. Mehr ist nicht nöthig. Sollte ich die Einführung frischer Saat begünstigen, so würde ich mich der Achtung der Gesellschaft, und der Fähigkeit, die Ursache dieser Krankheit zu entdeken, unwerth fühlen.

8) Für Forscher, oder solche, die meine Versuche prüfen wollen. Um gekräuselte Erdäpfel zu erhalten, lege man sie Anfangs Junius nicht sehr dicht in eine Reihe; dünge sie gut; häufle sie zur gewöhnlichen Zeit, und wiederholt alle 14 Tage ein Mahl; halte sie rein bis Ende Octobers, und, nachdem man sie dann ausgegraben hat, suche man die größten zur Aussaat auf; man wird aus diesen eine reichliche Ernte gekräuselter Erdäpfel erhalten.

9) Wenn der Sommer troken und der Boden gut gedüngt ist, muß man mit dem Häufeln sehr behutsam seyn, aus den oben angegebenen Gründen. Ein fruchtbarer gegen Mittag gelegener Boden ist selbst in einem guten Jahre eben so viel als ein trokener Sommer in einer anderen Lage.

LXXXIII.

Ueber die Fortschritte der Industrie in England.

Aus den Annales de l'Industrie nationale. N. 74. S. 153.

(Im Auszuge.)

„Ein Sieg auf dem Schlachtfelde gilt heute zu Tage weniger, als die Errichtung einer neuen Fabrik, als eine neue Erfindung in der Mechanik. Dieser Triumph der Industrie ist der sichere Bürge eines künftigen höheren Wohlstandes. Wir wollen ihn in England betrachten nach einer in einer englischen Zeitschrift gegebenen Uebersicht."

Vermehrung der Häuser.

„Im J. 1801 zählte England 1,580,923 bewohnte Häuser;
— 1821 — — 2,088,156 — —.

In zwanzig Jahren vermehrte sich demnach die Zahl der

Häuser um beinahe ein Drittel. Merkwürdig ist es, daß diese Zunahme der Häuserzahl, so sehr sie Reichthum verkündet, nicht mit der Zunahme der Menschenzahl im Verhältnisse steht. So hatte London im Jahre

1801, 121,229 Häuser, und 864,845 Einwohner;
1821, 164,681 — — 1,225,694 —.

Im Verhältnisse zur Zahl der Einwohner vom J. 1801 fehlen im J. 1821 noch 12,000 Häuser. Noch auffallender ist dieses Mißverhältniß in den großen Fabrikstädten Englands.

Vom Jahre 1801 bis 1821 vermehrte sich die Zahl der Einwohner

zu Manchester um 68 p. C.; der Häuser um 56 p. C.
— Birmingham — 49 — — — 45 —
— Nottingham — 48 — — — 40 —

Zu Leads, Derby, Carlisle blieb das Verhältniß von 1801 auch im J. 1821. Die im J. 1784 eingeführte Ziegeltaxe gibt die beste Uebersicht der Vermehrung der Häuser.

Mittelzahl der bezahlten Ziegel.
1785, 86,87 = 468,405,628.
1801, 2, 3 = 728,447,055.
1811, 12,13 = 934,065,839.
1821, 22,23 = 1,020,289,183."

Canäle.

„Man hat gesagt, es geht mit den Actien auf Canälen, wie mit den Lotterie-Loosen; es kommen viele Nieten auf einen Treffer. Folgende Thatsachen sind die Resultate in England.

33 Compagnien legten	3,734,910	Pfd. Sterling aus;	Dividende bisher	0.	
14 — —	4,073,678	—	—	92,281	Pfd. Sterl.
22 — —	2,196,000	—	—	162,400	—
11 — —	2,073,300	—	—	216,024	—
10 — —	1,127,230	—	—	311,554	—
	13,205,118			782,257	

Im Durchschnitte tragen also die 13 Millionen Pfund Sterling 5¾ p. C. Interesse."

Dampfmaschinen.

„Es sind kaum 50 Jahre, daß Watt seine erste Dampfmaschine baute. Im J. 1822 zählte Hr. Partington deren 10,000, die so viel arbeiten, als 200,000 Pferde."

Baumwolle, Wolle, Seide.

„Erst im J. 1600 fing man an Baumwolle in England zu verarbeiten, und Manchester besaß bereits im J. 1641 blühende Fabriken; man konnte aber noch im J. 1760 keinen Zeug aus bloßer Baumwolle allein verfertigen. In diesem

Jahre fing man an mit Maschinen zu arbeiten, und nun stieg die Fabrikation in folgenden Verhältnissen:

Mittlere Baumwollen-Einfuhr.
in den Jahren 1765—6—7 = 4,241,364 Pf. Sterl.
— — 1804—5—6 = 59,908,673 —
— — 1822—3—4 = 153,799,302 —

Man berechne hiernach die mit jedem Jahre in gleichem Verhältnisse zunehmende Anzahl der Arbeiter. Anfangs verfertigte man nur ordinäre Baumwollen-Waaren; noch vor 40 Jahren kamen alle feinen Musline aus Ost- und Westindien; gegenwärtig führt England seine feinen Musline nach beiden Indien, und erhöht den Werth der Baumwolle durch seine Arbeit um das Vierzigfältige; aus Einem Pfunde Baumwolle, das 3 Shillings roh kostet (1 fl. 48 kr.), verfertigt es ein Stük Muslin, das 6 Pfd. Sterling (72 fl.) kostet. Die Ausfuhr der Baumwollen-Waaren stieg in folgendem Verhältnisse:

Mittlere Baumwollen-Ausfuhr.
in den Jahren 1765—6—7 = 223,154 Pfd. Sterl.
— — 1804—5—6 = 8,734,919 —
— — 1822—3—4 = 26,128,221 —"

„Tuch- und Wollenzeug-Ausfuhr fing erst im Anfange der Regierung Georg III. an. Bald reichte weder die spanische noch die englische Wolle mehr hin, und man mußte Wolle aus Deutschland holen. Die mittlere Wollen-Einfuhr für die Jahre 1788—89—90 betrug 2,911,499 Pfund; in den Jahren 1822, 23, 24 aber 18,884,876. Die Ausfuhr stieg nicht in demselben Verhältnisse, was von steigendem inneren Verbrauche zeigt. Sie war im Durchschnitte in den Jahren

1765—6—7 = 4,630,384 Pfd. Sterl.
1804—5—6 = 5,667,551 —
1822—3—4 = 6,200,548 —"

„Folgende Anekdote, welche die Schnelligkeit beweiset, mit welcher man in England arbeitet, ist in England allgemein bekannt. Sir John Trogmorton präsidirte Abends 7 Uhr bei einer Sizung von Tuchfabrikanten. Er hatte einen Rok an, der an demselben Tage des Morgens um 4 Uhr noch als rohe Wolle am Rüken des Schafes hing. In Zeit von 12 Stunden war das Schaf geschoren, die Wolle gewaschen, gekardätscht, gesponnen, gewoben, das Tuch gewaschen und gewalkt, geschoren, gefärbt und zugerichtet, und um 7 Uhr Abends war der Rok fertig."

„Die Seidenzeug-Fabrication in England beschäftigt einige hundert Tausend Menschen, und bengalische Seide trat an die Stelle der italienischen. Man beging anfangs grobe Fehler;

man war so einfältig, die Einfuhr des rohen Materiales mit hoher Mauth zu belegen, und der Minister hatte die absurde Anmaßung, den Arbeitslohn gesezlich bestimmen zu wollen. Es entstanden Volks-Tumulte, die Fabrikanten verließen London, und so entstand Paisley's neuer Wohlstand. Folgende Resultate zeigen die Zunahme der Seidenzeug-Fabrication:

Mittel d. Seiden-Einfuhr, nach Abzug d. Ausfuhr.

in den J. 1765, 6, 7	rohe Seide	352,130 Pfd. gezw.	363,498 Pfd.
— 1785, 6, 7	—	547,605 — —	337,860 —
— 1802, 3, 5	—	967,805 — —	384,506 —
— 1822, 3, 4	—	2,172,401 — —	386,691 —

Flachs.

„Ungeachtet der jährlichen Zunahme der Flachs-Erzeugung in England stieg die Einfuhr des ausländischen

von 219,610 Ztrn. in den Jahren 1788, 9, 90,
auf 414,246 Ztr. — — 1804, 5, 6,
— 601,887 — — — 1821, 2, 3.

Die Ausfuhr stieg in einem weit größerem Verhältnisse; sie war

in den Jahren 1765, 6, 7, 4,681,806 Yards (Yard = 3 Fuß),
— — 1804, 5, 6, 10,387,543 — —
— — 1822, 3, 4, 32,287,543 — —.

Auch in Ireland verdreifachte sich die Ausfuhr."

Metalle.

„England erzeugte

im J. 1750, 22,000 Tonnen Eisen (Tonne = 20 Ztr.)
— 1806, 250,000 — —
— 1816, 380,000 — —
— 1824, 600,000 — —

Es führte aus in den Jahren 1765, 6, 7, 11,375 Tonnen.
1804, 5, 6, 28,009 —
1822, — 94,008 —

Die Kupfer-Erzeugung ging nicht so rasch; sie verdoppelte sich jedoch in den lezten 25 Jahren.

Um sich einen Begriff von der Aufnahme der Metallwaaren-Fabrication (hard-ware) in England zu geben, darf man nur das Emporsteigen der Städte beachten, in welchen sich vorzüglich Metall-Arbeiter niederließen.

Birmingham	hatte im J. 1801,	73,670	Einwohner;
	— 1821,	106,722	—
Sheffield	— 1801,	45,755	—
	— 1821,	65,275	—
Wolverhampton	— 1801,	12,565	—
	— 1821,	18,380	—."

Töpferwaaren-, Spiegel-, Leder- und Papier-Fabrication

nahmen in ähnlichem Maße zu; die schweren Abgaben, die auf diesen Fabricaten ruhen, hinderten die Ausfuhr derselben."

Die gesammte Ausfuhr der Kunst- und Natur-Producte Englands

betrug, nach den Mauth-Registern,

in den Jahren 1783, 4, 5 — 11,090,718 Pfd. Sterl.
1803, 4, 5 — 27,726,983 —
1821, 2, 3 — 45,283,359 —.

Einen anderen Beweis des zunehmenden Wohlstandes liefert die jährliche Zunahme der Erbsteuer; diese betrug

im J. 1810, 520,983 Pfd. Sterl.
1815, 675,807 —
1819, 855,635 —
1823, 990,787 —.

Dieser Wohlstand, dieser Reichthum füllte indessen nicht die Säkel einiger Wenigen, sondern verbreitete sich soviel möglich durch das ganze Volk, und ward zum National-Reichthume. Das Verhältniß der Staatsgläubiger scheint dieß so ziemlich zu erweisen. Nach einem dem Parliamente vorgelegten Status belief sich die Zahl der Staatsgläubiger im J. 1823 auf 288,473. Davon hatten

		10 Pfd. Sterl.	Renten	92,223
10 bis	20	—	—	42,083
20 —	100	—	—	101,274
100 —	200	—	—	26,410
200 —	400	—	—	15,604
400 —	600	—	—	5,170
600 —	1000	—	—	3,260
1000 —	2000	—	—	1,741
2000 —	4000	—	—	490
Ueber	4000	—	—	218

„Es ist also der größte Theil der Staatsschuld in den Händen der Mittelclasse. Die sogenannte Assessed Tax führt zu denselben Resultaten. Die Zahl derjenigen, die Ein Luxus-Pferd halten, beträgt 148,788; die derjenigen, die deren zwei halten, 23,493; die 3 bis 8 halten, 15,704; die deren über 8 halten, 1,168. Einen männlichen Dienstbothen halten 40,218 Individuen; 2 Bediente, 6761; 2 bis 5 ausschließlich, 4652; 5 bis 8 ausschließlich, 1,596. 618 halten mehr dann 10.

735,110 Häuser haben unter 10 Fenster;
178,334 — 10 bis 20 —
36,485 — 20 — 30 —
10,673 — 30 — 40 —
6,326 — 40 — 60 —
2,640 — 60 — 100 —
940 — über 100 —

Vom Jahre 1804 bis 1823 hat die Zahl der vierräderigen Luxus-Wägen sich verdoppelt; sie ist von 13,250 auf 26,799 gestiegen; die der Gigs (zweiräderigen) hat sich um 125 p. C. vermehrt, und ist von 20,145 auf 45,856 gestiegen."

Seit 30 Jahren hat die Zahl der Kaufleute zu London sich verdreifacht, die Geschäfte haben sich verzehnfacht, ohne daß die Bankerotte sich in demselben Maße vervielfältigt hätten. Im Durchschnitte waren

in den Jahren 1791, 2, 3, 816 Bankerotte,
1801, 2, 3, 1,168 —
1811, 12, 14, 2,223 —
1821, 22, 23, 1,134 — [89]).

Im J. 1764 baute man in England noch eben so viel Gerste als Weizen, gegenwärtig steht die jährliche Gersten-Ernte in England zur Weizen-Ernte, wie 1 : 3, und fast Alles ißt Weizenbrot. Vom J. 1764 bis zum J. 1824 vermehrte sich die Bevölkerung um 78 p. C., und die Fleisch-Consumtion um 115 p. C. Die Viehzucht verbesserte sich zugleich so sehr, daß das Schlachtvieh im Durchschnitte Stükweise schwerer wurde.

Im J. 1732 wog ein Rind im Durchschnitte 370 Pfd.;
1794 — — — 462 —
1824 — — — 800 — [90])"

Die mittlere Schwere eines Hammels war im J. 1732, 28 Pfd.;
— 1794, 35 —
— 1824, 80 —

Der Verbrauch des Thees und Zukers hat sich verdoppelt, ohne daß die Menschenzahl sich verdoppelt hätte. Reinlichkeit wird mit jedem Jahre gewissenhafter gepflegt. Vor 40 Jahren brauchte man in England nur 35 Millionen Pfund Seife; gegenwärtig aber 85 Millionen jährlich."

„Dieß sind die Resultate der so sehr verschrieenen, in manchem Lande so tief gekränkten Industrie. Welcher Abstand

89) Das laufende Jahr gibt indessen andere Resultate. A. d. Ueb.

90) Merkwürdig ist, daß bei uns auf dem festen Lande in neueren Zeiten nur das schwarze Hornvieh schwerer wird. A. d. Ueb.

zwischen England im Mittelalter, dessen Finsternisse, Rohheit und Unwissenheit man jezt wieder hervorrufen will, und England im 19ten Jahrhunderte! Was wird es in 100 Jahren seyn, wenn es auf dieser Bahn fortschreitet, während seine Nachbarn zurükschreiten? Der Einfluß eines solchen Reichthumes, einer solchen Volkskraft auf den gesellschaftlichen und politischen Zustand läßt sich nicht berechnen. Und wie ist England, mitten in langwierigen Kriegen, zu dieser Höhe in seiner Industrie emporgestiegen? Durch Fleiß, Arbeitsamkeit, Förderung der Kenntnisse durch polytechnische Institute, durch Gewerbsfreiheit, und durch das strengste Einfuhr-Verbot, dessen jemahls die Fabriken irgend eines Landes sich zu erfreuen hatten; nicht aber durch freie Einfuhr ausländischer Fabrikate, und auch nicht durch Congregationen, Missionäre, Jesuiten ꝛc. ꝛc., die man in England seit Heinrich VIII. (1534) nur mehr den Nahmen nach kennt."

LXXXIV.

Miszellen.

Bereitung einer, dem Wachse ähnlichen Substanz, die zur Verfertigung von Kerzen und Seifen geeignet ist, und Ceromimème genannt wird. Von den HHrn. Braconnot und Simonin.

Diese Substanz, welche im Stande ist, das Wachs in vielen Fällen, und vorzüglich als Beleuchtungs-Material zu ersezen, kann auf folgende Weise aus allen thierischen Fetten dargestellt werden.

Das Fett oder der Talg wird mit einer verschiedenen Menge eines flüchtigen Oehles, gewöhnlich mit Terpenthin hl, verdünnt; dieses Gemenge wird in runde Gefässe gebracht, die inwendig mit Filz ausgefüttert, und sowohl an den Seitenwänden, als am Boden voll kleiner Löcher sind, und einem gradweisen sehr starken Druk ausgesezt, wodurch das zugesezte flüchtige Oehl und der flüssigere Theil des Fettes ausgepreßt wird. Die feste, in den Gefässen zurükbleibende Substanz wird herausgenommen; und lange Zeit mit Wasser gekocht, um ihr den Geruch des flüchtigen Oehles zu nehmen; hierauf wird sie einige Stunden lang mit frisch gebrannter, gepülverter thierischer Kohle in Fluß erhalten, und siedend viltrirt; nach dem Erkalten ist diese Substanz dann ausgezeichnet weiß, halb durchsichtig, troken, brüchig, geruch- und geschmaklos.

Diese Substanz ist zur Beleuchtung sehr geeignet; sie kann aber wegen ihrer großen Zerbrechlichkeit, welche weder das Formen, noch den Transport gestattet, in diesem Zustande nicht dazu verwendet werden; man kann ihr dadurch etwas Geschmeidigkeit und Zähheit geben, daß man sie etwas mit oxidirter oder gewöhnlicher Kochsalzsäure in Berührung bringt; eine Verbindung derselben mit 1/5 Bienenwachs gibt dasselbe Resultat; in diesem Zustande läßt sie sich sehr gut verwenden, und man kann Kerzen daraus formen, die ebenso gut sind, als Wachskerzen.

Das ausgepreßte Oehl, oder der flüssigste Theil des angewendeten Fettes enthält, außer dem flüchtigen Oehle, welches man durch Destillation abscheiden kann, eine beträchtliche Menge der festen Substanz, welche es mit sich fortreißt und aufgelöst erhält, und welche wenn sie mit Knochenkohle gereinigt und gebleicht wird, zur Bereitung von herrlicher Seife taugt, die nicht bloß für den Gebrauch der Fabriken, sondern auch für den Hausgebrauch geeignet ist, da ihr Geruch schwach und nicht sehr unangenehm ist. Dieses animalische, zuerst mit Potasche zur weichen Seife gekochte Oehl läßt sich mit schwefelsaurer Soda (oder Kochsalz), welche wenig Werth hat, und sehr häufig in den Salz-Quellen des Departements ist, in harte Seife mit Soda-Basis verwandeln. Aus dem Vol. Xme. des brevets d'invention im Bulletin de la société d'encouragement. 1826. Jänner p. 16.

Fabrikation der Stahlknöpfe von Hr. Schey.

Man bringt den Gußstahl zuerst auf den Zustand von reinem Eisen zurük, und schneidet ihn mit einer Scheere in Stüke von der Größe jener Gegenstände, die man prägen will; diese Stüke bringt man lagenweise mit Eisenfeile in einen Tiegel, bis dieser ungefähr auf 6 Linien vom Rande gefüllt ist, hierauf trägt man eine etwas dike Lage Eisenfeile auf dieselben, und bringt eine Eisenplatte darauf, welche in den Tiegel hineinpaßt. Dieser Tiegel wird verkittet, und mit einer zweiten Eisenplatte bedekt, welche durch mehrere Eisen-Drähte festgehalten wird, die durch einen Ring von dikem Eisendrahte, der sich an dem mittleren Theile des Tiegels befindet, gekreuzt und befestigt werden. In diesem Zustande wird der Tiegel in einen irdenen, runden und gewölbten Ofen gebracht, der mit Holzkohlen und Steinkohlen geheizt wird. Das Feuer muß beyläufig 60 Stunden lang fortgesezt werden.

Wenn der Stahl den gehörigen Grad von Hize erhalten hat, so läßt man ihn abkühlen, und trennt ihn hierauf von der Eisenfeile, welche nur eine einzige Masse mit ihm ausmacht, und welche zu einer neuen Operation benüzt werden kann.

Die von der Eisenfeile gereinigten Stüke Stahl werden, nachdem sie zugerichtet worden sind, auf jener Fläche, welche das Gepräge bekommen soll, polirt, und hierauf mit dem Drukwerke geschlagen; nach dieser Operation werden sie durchstochen und nach den verschiedenen Mustern ausgearbeitet ꝛc.; wenn sie zum Häcken hergerichtet sind, werden sie schichtenweise mit gestossener und gesiebter Kohle in einen Tiegel oder in eine Büchse von Gußeisen gebracht; dieß muß immer in Schichten geschehen, damit die Cämentation alle Theile gleichförmig durchdringt; sie werden hierauf auf die gewöhnliche Weise erhizt und gehärtet. Aus dem 10ten Bande des Brevets d'invention im Bulletin de la Société d'encouragement. 1826. Jänner p. 16.

Parker's und Hamilton's Mosaik Gold.

Die Hrn. Parker und Hamilton haben zu Folge einer im London Journal N. 62. S. 33 mitgetheilten Notiz eine bisher geheim gehaltene und patentirte Composition erfunden, die, wie man vermuthet, aus Kupfer und Zink besteht, und dem Golde der Farbe nach sehr ähnlich ist. Die specifische Schwere dieser Mischung beträgt etwas mehr, als die des Kupfers, und der Preis ist der des Messings, dessen unangenehmer Geruch an ihr nicht vorkommt. Man kann sie gießen, drehen, meisseln und poliren. Sie oxidirt sich nicht an der Luft, läßt sich leicht umschmelzen und überpoliren. Die Erfinder sollen 20 Jahre lang an diesem ihrem „Mosaik Gold" gearbeit haben. Man verfertigt daraus Alles, was man aus Gold und Silber, Messing und Bronze bisher verfertigt hat.

Platinna zum Vergolden.

Hr. Bréant versuchte einige Platinna-Blättchen zum Vergolden, d. h. zum Belegen einiger Gegenstände, die man mit denselben, wie bei dem gewöhnlichen Vergolden, überziehen wollte, von einem Goldschläger ausschlagen zu lassen. Der erste Versuch mißlang, weil die Blättchen nicht fein genug waren.

Hr. Letellier, Goldschläger Rue de la Juiverie, N. 32, wiederholte den Versuch und er gelang vollkommen. Platinna läßt sich übrigens nur dann in so feine Blättchen schlagen, als zum Vergolden nöthig sind, wann sie so rein ist, wie Hr. Bréant sie liefert. Die Kunst des Vergolders ist durch die Bemühungen des Hrn. Letellier mit einem neuen und wichtigen Zweige bereichert worden, und wird nun die Silberfarbe der Platinna zugleich mit dem Glanze des Goldes können spielen lassen. (Bulletin de la Société d'Encouregement N. 258. S. 415.

Bestimmung des Gewichtes einer kupfernen Walze, so wie die Calico-Druker sie brauchen, durch blosse Messung.

Hr. Jos. Hall empfiehlt im London Mechanics' Magazine, N. 133, S. 324 hierzu folgendes Verfahren in einem Beispiele: „Es sey der innere Durchmesser an einem Ende 3 Zoll, der innere Durchmesser an dem anderen Ende 2 7/8 Zoll; der äussere Durchmesser 4 1/8 Zoll; die Länge 32 Zoll; so ist das Mittel zwischen den beiden innern Durchmessern 2,9375 Zoll. Nun wird, durch Messung des Cylinders $4{,}125^2 - 2{,}9375^2 \times 7854 \times 32 = 211$ Kubikzoll Kupfer an diesem Cylinder. Ein Kubikfuß Kupfer wiegt aber 8900 Unzen Avoir dupois. Folglich erhält man durch das Verhältniß 1728: 8900:: 211: 1087 Unzen = 67 Pf. 15 Unzen für das Gewicht des Kupfers an dieser Walze. Man wog die Walze und fand sie zu 69 1/2 Pf. was von einem kleinen Vorsprunge von Kupfer inwendig in der Walze herrührte, die man nicht gemessen hat."

Nachtrag zu Hr. Monton's verquekſilberten Schroten.

Wir haben in unserem Journale, B. XIX. S. 78 gegen Monton's mit Quekſilber überzogene Schrote gewarnt. Das Repertory of Patent Inventions erhält im April-Hefte 1826 S. 254 hierüber einen eigenen Aufsaz eines Hrn. W-y, den wir hier in einem Auszuge aber wörtlich, einrüken wollen, damit man in Deutschland sieht, wie weit in England medicinische Aufklärung selbst unter der Klasse physischer Schriftsteller gediehen ist.

Hr. W-y tadelt, daß der Patent-Träger nicht mehr Quekſilber zum Ueberziehen der kleinen Schrote nahm, indem die Oberfläche der kleinen Schrote, im Verhältnisse zu ihrem Gewichte, um das Quadrat des Durchmessers größer ist, als die der größeren. Er glaubt nicht, daß die Wunde des Wildes durch die verquekſilberten Schrote vergiftet wird, indem das Quekſiber durch die Hize des Schießpulvers verflüchtigt wird!!

„Es kann eine Frage für Aerzte seyn, „sagt er" ob die Quekſilber-Dämpfe die durch das Abschießen solcher Schrote entstehen, nicht nachtheilige Wirkung auf einige Schüzen haben können, da aber das Quekſilber jezt von der Fakultät [91]) fast in allen Formen in allen Krankheiten verschrieben wird, so scheint es in vielen Fällen von heilsamer Wirkung zu seyn, und der Jäger kann vielleicht sein Heil finden an den Quekſilberdämpfen, wenn er mit Monton's Patent-Schroten feuert, eben so gut als in der freien Luft, in welcher er sich auf der Jagd bewegt."

„Vielleicht gibt dieß einen Wink zu einer neuen Art von Recept; viel-

91) Von welcher Facultät? Von jener die das Recht ertheilt impune necandi per totum orbem? A. d. U.

leicht wird man dem Kranken, statt daß man ihm so und so viel Pillen verschreibt, künftig 20 bis 60 Schüsse mit Monton's Quekfilber Schroten abzufeuern verordnen, als einer der angenehmsten Methoden Quekfilber zu nehmen, indem hier zugleich Landluft und Bewegung bey der Cur mit verbunden ist."

Man sollte glauben Hr. W=y schrieb eine Satyre; allein es ist sein nakter Ernst, und es wundert uns nur, daß er das Abreiben des Quekfilbers der Schrote in der Hand nicht auch als die bequemste Methode, Quekfilber-Einreibungen zu gebrauchen, empfohlen hat.

Back's Kutschen-Laternen.

Ein Hr. Benjamin Back, Lampen-Fabrikant in South, Moulton, Street, Parish, of St. George, Hanover Square, ließ sich am 25ten Mai 1824 ein Patent auf neue Kutschen-Laternen ertheilen. Das London Journal of Arts N. 62, S. 353 versichert, es könne nicht einsehen, was daran Neues ist, und gibt eine Beschreibung, aus welcher man nicht klug werden kann. Es wäre demnach der Mühe werth, daß irgend einer unserer deutschen Kutschen-Laternenfabrikanten sich eine solche Lampe bey Hr. Back zu London kaufte, und sehe, was daran ist. Denn ganz für nichts wird Hr. Back doch nicht 1260 fl. bezahlt haben, um das Recht diese Lampen in England fabriciren zu dürfen, allein zu besizen.

Wichtige Vervollkommnung für das Losfeuern der Kanonen und Klein-Gewehre.

Nach glaubwürdigen Berichten aus Schaffhausen in der Schweiz, hat der dortige Gewehr-Fabrikant A. J. C. Fischer, Sohn, Lieutenant bey bei dem Eidgenössischen Generalstabe der Artillerie nachstehende, wie uns scheint, sehr wichtige Erfindungen und Verbesserungen für das Losfeuern sowohl von Kanonen als Klein-Gewehr aller Art, gemacht, wobei er das schon bekannte Howard'sche Knallquekfilber [92]) auf eine neue Art anwendet, so daß bei Kanonen die Rükwirkung des Schusses zu dem Zündloche hinaus für den, der das Geschüz losbrennt durchaus keinen Nachtheil oder Gefahr hat, und bei dem Klein-Gewehr aller Art das Zündpulver schon mit der Patrone verbunden ist, so daß die Patrone gar nicht geöffnet, sondern nur in den Lauf geschoben werden darf, um vollkommen schußfertig zu seyn. — Weder Wind noch Regen haben Einfluß auf das Zündpulver, und die Reinigung des Gewehres und Schlosses, welches 10 Stük weniger, als die gewöhnlichen Steinschlösser besizt, folglich auch um so weniger einer Reparatur unterworfen ist, geschieht leichter als bey ordinären Gewehren. Wir hoffen bald in den Stand gesezt zu werden, die Vortheile, welche durch dieses vervollkommnete Losfeuern der Geschosse, namentlich auf Schußweite, Pulver und Feuerstein-Ersparung, und deren Transport, erwahrt werden, in einem der folgenden Hefte ausführlicher mittheilen zu können. —

Ueber die Anfangs-Geschwindigkeiten geworfener Körper.

Hr. Abbate, Dr. Negro, Prof. der Physik zu Padua, hat in dem Giornale di Fisica, Decad. II. T. IX. I. Bimeste, S. 24; eine sehr gelehrte Abhandlung über diesen in der Dynamik so höchst wichtigen Gegenstand unter dem Titel: nuovo metodo di misurare le velocità iniziali dei projetti immaginato, geliefert, und dabei die früheren Methoden Robin's, Mattei's, Debutet's, Lombard's und Grobert's angeführt. Der Apparat, dessen er sich zu seinen Versuchen bedient, kostet,

92) Die beste Bereitungsart des Knallquekfilbers ist im polytechn. Journ. Bd. XIII. S. 477 beschrieben. A. d. R.

nach seiner Versicherung, nicht viel über 300 Franken. Da diese Abhandlung einen Zweig der Mechanik betrifft, welcher zunächst einer eigenen Wissenschaft angehört, die ihre besonderen Journale besizt, nähmlich der Kriegs-Wissenschaft, und zwar besonders der Artillerie, so müssen wir uns begnügen die Artillerie-Officiers hierauf aufmerksam zu machen, die bei dem Studium dieser Abhandlung viele Unterhaltung und auch vielen Unterricht finden werden.

Ueber Verschiedenheit der Elasticität des Dampfes bey verschiedener Temperatur.

Ein Hr. F. O. M. gibt im Mechanics' Magazine N. 129, 11ten Februar 1826, folgende Verhältnisse zwischen der Temperatur des Dampfes und dessen Elasticität an:

Temperatur.	Elasticität in Metern.
0	0,005
10	0,009
20	0,017
30	0,031
40	0,053
50	0,088
60	0,145
70	0,228
80	0,352
90	0,525
100	0,760
110	1,069
120	1,426
130	1,941.

„Man muß bemerken, daß mit Dalton's Apparat, die Temperatur nicht höher als bis auf den Siedepunkt gebracht werden kann; daher die Elasticitäten, welche mit einer Temperatur von mehr denn 100° (am hundertgrädigen Thermometer) correspondiren, nicht aus Beobachtungen, sondern aus Rechnungen unter der Voraussezung gefunden sind, daß sie nach demselben Gesezе fortschreiten, welches sie bey niedrigeren Temperaturen befolgen, und welches wir hier untersuchen wollen.

Wenn die Temperatur in arithmetischer Progression zunimmt, nimmt die Elasticität beynahe in geometrischer Progression zu, und man wird in der That finden, daß ihre Logarithmen mit beinahe gleichen Differenzen wachsen.

Allein, diese Differenzen der Logarithmen, obschon sie nur wenig von einander verschieden sind, bleiben nicht vollkommen gleich, sondern fahren fort langsam abzunehmen, wie die Temperatur zunimmt. Hieraus läßt sich schließen, daß die elastischen Kräfte in etwas geringerem Verhältnisse, als in geometrischer Progression, fort zunehmen.

Laplace hat in seiner Mécanique céleste, Th. IV, p. 272, eine Formel gegeben, die mit großer Genauigkeit die Resultate der Versuche Dalton's, und so das wahre Gesez der Zunahmen der Elasticität des Dampfes darstellt. Wenn p die Elasticität bezeichnet, welche mit der Temperatur t correspondirt, so ist $p = 0{,}76 \times 10^{\frac{10\,k\,(+-100) - m.(+-100)^2}{}}$,

wo $k = 0{,}0154547$, und $m = 0{,}0000625826$.

Nach dieser Formel lassen sich die Elasticitäten für jeden Grad der Temperatur leicht berechnen, man darf nur die Zahl $k\,(+-100) - m.(+-100)^2$ zu dem Logarithmus 0,76 addiren, um den Logarithmus p zu finden.

Bettancour hat, nach andern Versuchen, dasselbe Gesez aufgestellt. Hieraus läßt sich leicht einsehen, wie ungeheuer groß die Wirkung der Wasserdämpfe bey sehr hoher Temperatur seyn muß.

Ueber einige hydraulische Gegenstände.

Die bei uns in Deutschland, und selbst in England und Frankreich, zu wenig gekannten und benüzten Memorie dell Istitututo del Regno Lombardo-Veneto, enthalten in ihrem 14 B. (Milano 1824) folgende Abhandlungen über wichtige hydraulische Gegenstände, in welchem die Italiener, seit der Wiedergeburt der Wissenschaften, die größten Meister waren. 1. Versuche mit den ritrometrischen Stäben am Po angestellt, von Th. Bonati. (Wir haben über diese Asta ritrometricha in diesem Bande des Polytechnischen Journal S. 1. Nachricht gegeben.) 2. Ueber die Geschwindigkeit des Ausflusses des Wassers aus der kleinsten Oeffnung eines großen prismatischen Gefäßes, welches beständig voll erhalten wird, von Jos. Avanzini. 3. Ueber die Gegenwirkung oder den Stoß hinter dem Wasser, das aus Löchern in den Gefäßen ausströmt, von Vinc. Brunacci. 4. Ueber Berechnung hydraulischer Maschinen; von Ebendemselben.

Hrn. Hare's verbesserte Eudiometer.

Hr. M. D. Hare, Prof. der Chemie zu Philadelphia, hat im Philosophical Magazine, N. 333, S. 21 — 30 eine Nachricht über seine verbesserten Eudiometer mitgetheilt, die zwar mehr der Aufmerksamkeit der Physiker, als der Techniker würdig ist, aber auch für leztere Werth hat. Wahrscheinlich erhalten wir bald eine Uebersezung hiervon in irgend einem deutschen der Physik geweihten Journale.

Ueber Höhen-Messungen mit Einem Barometer

hat Hr. Nixon eine sehr schäzenswerthe Abhandlung in den Annals of Philosophy, Januar 1826, S. 33, Februar S. 84 sammt den hierzu nöthigen Tabellen mitgetheilt. Es wäre, bei der hohen Wichtigkeit der genauesten Bestimmung der Meereshöhen in landwirthschaftlicher Hinsicht, wohl sehr der Mühe werth, daß deutsche Mathematiker diese Abhandlung übersezten, die Tabellen nach dem Maaßstabe ihrer Länder, oder wenigstens nach dem alten Pariser-Maaßstabe, den man an guten Barometern auf dem festen Lande gewöhnlich findet, neu berechneten, und in die ökonomischen Zeitschriften ihrer Länder einrüken ließen. Sie würden dadurch der Landwirthschaft, und auch der Geologie, einem wesentlichen Dienst erweisen.

Gregory's Mathematik für Künstler und Handwerker.

Wir haben Hrn. Gregory's Mathematics for practical Men bereits öfters angeführt, und eine deutsche Uebersezung für unsere Landsleute von diesem vortrefflichen Werke gewünscht. Das Mechanics' Magazine liefert einen Beweis der Brauchbarkeit dieses Werkes, indem es den Artikel „Chronometer" aus demselben aushebt (N. 131. 27. Febr. S. 291.), und dadurch dem Publicum zeigt, was es an diesem besizt. Das Repertory of Patent-Inventions, März, 1826, gibt, S. 208. eine strenge kritische Prüfung desselben, und obschon es dasselbe für minder Gebildete zu hoch findet, empfiehlt es dasselbe als Taschenbuch allen denjenigen, welche hinlängliche Vorkenntnisse besizen.

Brandling's Verbesserung an Eisenbahnen und den darauf laufenden Wagen.

Hr. Brandling, Esq. zu Low Gosforth bey Newcastle-upon-Tyne, ließ sich am 12ten April 1825 ein Patent auf Verbesserung an den Eisenbahnen und den darauf laufenden Wagen ertheilen. Das Repertory of Patent Inventions gibt im März-Hefte S. 205 hierüber eine kritische Nachricht, aus welcher soviel erhellt, daß die Verbesserung an den Eisen-

bahnen nicht klar dargestellt ist. Was die Verbesserung an den Wagen betrifft, so bezieht sie sich auf die Reife derselben, die, theils in der Mitte hohl gefurcht, theils an einem Rande mit einem Vorsprunge, der anderthalb Zoll weit vorsteht, versehen sind. Dadurch soll dasselbe Rad auf einer Eisenbahn und auf einem gewöhnlichen Wege laufen können. Daß lezterer hierdurch aber viel leiden muß, ist offenbar. Der Patent-Träger hat auch einen Kothstreifer an den Rädern angebracht, den man in Frankreich und in Deutschland längst kennt, hat aber denselben nicht in gleicher Höhe mit der Achse an dem Hintertheile des Rades, sondern oben auf demselben angebracht, wodurch das Rad noch mehr verunreinigt wird, und auch Koth zwischen die Achse an die Nabe kommt. Endlich hat er noch am Hintertheile des Wagens eine Vorrichtung angebracht, durch welche es möglich wird die Deichsel daselbst mit aller Leichtigkeit und Sicherheit anzubringen, nachdem man dieselbe für den Fall, daß der Wagen auf der Bahn zurük fahren soll, vorne abgenommen hat.

Eröffnung der großen Hängebrüke zu Menai. (Diligence-Wesen in England.)

Diese lang und oft besprochene Hängebrüke wurde am 30ten Januar um halb zwey Uhr Morgens, als die Londoner Landkutsche 93) kam, eröffnet. Was immer Plaz fand, sich an der Landkutsche anzuhängen, hieng an derselben, und dieser zehnfältig überladene Wagen rollte mitten in einem Nachtsturme glüklich der Erste über die Brüke, die nun in den folgenden Tagen mit Kutschen, Pferden, Menschen reichlich bedekt wurde, und ihre Festigkeit erprobte. Die Länge der in den Felsen befestigten Ketten dieser Brüke beträgt 1600 Fuß, und die Brüke hängt 100 Fuß hoch über der höchsten Wasserhöhe. Jeder der zwey Pfeiler, an welchen die Ketten eingehängt sind, ist 52 Fuß über der Straße, und bildet 15 Fuß hohe und 9 Fuß breite Bogengewölbe. Die Brüke hat 2 Fahrwege; jeder derselben ist 12 Fuß breit, und dazwischen läuft der 4 Fuß breite Weg für die Fußgänger. Um der Zusammenziehung und Ausdehnung der Ketten bei dem Wechsel der Temperatur zu steuern, befinden sich oben auf den Hängepfeilern Walzen unter Satteln von Gußeisen. Die vertikalen Eisenstangen, die an der Kette hängen, und die Unterlagen für den Brükenweg halten, welche 5 Fuß weit von einander sind, sind Ein Zoll im Gevierte. Die Ketten, 16 an der Zahl, enthalten jede 5 Stangen, wovon jede 9 Fuß 9 Zoll lang, und 3 Zoll auf 1 im Gevierte hält, nebst 6 Verbindungs-Stü-

93) Man hat in England keine Diligencen, wie bei uns, fährt aber, mit bloßen Landkutschen, zweymal schneller, als mit unseren Eilwägen, (gesezlich nämlich 8 englische Meilen (oder eine bayerische Post) in Einer Stunde) und so wohlfeil, daß nur der Bettler in England vier Stunden weit zu Fuße geht. Die Einrichtung des englischen Diligence-Wesens ist gegenwärtig, nach Palma's Plane diese: Jeder englische Bürger kann von jedem Orte im Königreiche nach jedem anderen Reisende und Güter fahren, und daher so oft die Pferde wechseln, als er es nöthig findet, und wo er es nöthig findet. Dafür hat er an die Regierung eine nicht unbedeutende Taxe zu bezahlen. Da nun kein etwas bedeutender Ort in England ist, wo nicht zwei, drei, ja zehn und mehr Bürger dieses Gewerbe treiben wollten, so hat jeder Ort seine Landkutschen, die zur bestimmten Stunde abfahren und ankommen, und wovon die eine die andere herabbiethet, und jede zu einer andern Stunde fährt. Die Regierung läßt nun diese 2 bis 10 Landkutscher eines Ortes vorrufen, und fragt sie: wer von Euch nimmt mir meine Briefe, Pakete, Gelder am wohlfeilsten mit; leistet mir Caution für den Werth der Aufgabe, und für die gesezliche Schnelligkeit der Fahrt (8 engl. Meilen in Einer Stunde! (Samt Aufhal-

ken bei jeder Zusammenfügung, von 1 Fuß 6 Zoll Länge, und 10 Zoll auf 1 Zoll im Gevierte, welche mittelst zweier Bolzen von 65 Pf. Schwere an jedem Gelenke befestigt sind: dieser Stangen sind also im Querdurchschnitte der Ketten 80. Das Ganze hängt an 4 Reihen von eisernen Ketten mittelst senkrechter eiserner Stangen, die 5 Fuß weit von einander abstehen, und das Gestell des Brükenweges tragen. Man berechnete die Tragkraft zu 2016 Tonnen (die Tonne zu 20 Ztr.), und das zu tragende Gewicht, ohne jenes der Ketten, auf 342 Tonnen, so daß 1674 Tonnenkraft übrig bleibt. Das Gewicht der ganzen Brüke zwischen den Aufhängepunkten ist 489 Tonnen. Man hat das Steigen und Fallen der Brüke durch Ausdehnung und Zusammenziehung der Ketten in Folge des Wechsels der Temperatur auf 4 bis 5 Zoll berechnet. Glasgow Magazine, N. 114. S. 439.

Zubereitung des Mahagony-Holzes zur Verarbeitung.

Bekanntlich müssen die Schreiner, die gute Arbeit liefern wollen, ihr Mahagony-Holz, und so auch anderes feines Holz, wenigstens ein Jahr lang liegen lassen, um dasselbe ausgrünen oder vollkommen troken werden zu lassen, und dadurch die Interessen eines oft nicht unbedeutenden Capikals verlieren; wenn sie dieß, wie es bey kleineren Stüken von zwei bis sechs Zoll Dike fast immer der Fall ist, nicht thun, so wirft sich die Arbeit.

Um diese Nachtheile zu vermeiden, empfiehlt das Glasgow-Magazine N. 112. Februar 1826 S. 409 ein Verfahren, welches auch auf dem festen Lande hier und da, aber zu wenig allgemein, bekannt ist und angewendet wird, und welches darin besteht, daß man das zuzubereitende Holz in eine dampfdichte hölzerne Kiste legt, und Dampf aus einem Dampfkessel mittelst einer Röhre in diese Kiste auf das Holz leitet, und so dasselbe eine kurze Zeit über einer Temperatur ausseżt, die der Siedehize gleich kommt. Anderthalb Zoll dikes Holz ist in zwey Stunden auf diese Weise zubereitet, und troknet hierauf in einer Wärmstube während 24 Stunden hinlänglich aus. Das Holz bekommt dadurch eine schönere Farbe, und die sogenannten grünen Adern verziehen sich auf diese Weise gänzlich, so wie auch alle Insecten und ihre Eier, wenn deren in dem Holze eingenistet seyn sollten, zerstört werden.

Diese Methode, Dampf auf das Holz anzuwenden oder das Holz mit siedendem Wasser zu behandeln, ist nicht neu, vielmehr so alt, als viel-

---

ten bey Abgabe der Pakete!!); und wer von Euch bezahlt mir für diese Gnade die höchste Abgabe? Wer am wohlfeilsten fährt, und am meisten bezahlt für die Gnade und Ehre, die Staatspost zu fahren, der wird der Staats-Landkutscher, und dessen Kutsche gibt die Regierung ihren, in Staats-Uniform gekleideten Conducteur mit. Durch diese eben so einfache, als für das ganze Land höchst wohlthätige, Diligence-Einrichtung gewinnt England an seinen in anderen Ländern mit so vielem Zeit- und Geldverlust verbundenen sogenannten Diligence-Anstalten eine unglaubliche Summe; jährlich nicht weniger als 2 Millionen und 250,000 Pf. Sterl. (man lese Picture of London, 22. Ausgabe, S. 114. ein officielles Werk!). Die Extra-Posten für Reisende, die in eigenen Kutschen fahren, so wie für die Staats-Couriere und Staffeten, besorgen die gewöhnlichen Postmeister. Wie kommt es, daß kein Staat auf dem festen Lande dieses so einfache und so gewinnreiche und wohlthätige Diligence-Wesen England's nachahmte, und lieber Tausende jährlich verliert, als Zehntausend gewinnt! Wahrscheinlich läßt man über Postwesen einen Postdirektor referiren, dessen Interesse in dem Maße gewinnt, als der Staat verliert, und der da glaubt, es sey mit dem Postwesen wie mit dem Weine; „je älteres Herkommen, desto besser."

A. d. U.

leicht der erste Schiffer. Hr. Hare erzählt an oben angeführtem Orte S. 387, die Weise, wie einige Indianer noch heute zu Tage ihre großen Kähne mittelst siedenden Wassers und Schmauchfeuers bereiten, und diese Methode hat viele Aehnlichkeit mit der oben angeführten, so wie mit dem Verfahren unserer Böttcher und Wagner. Sie wählen einen großen starken Baumstamm, schneiden oben von demselben, wo die Höhlung des Bothes werden soll, eine Lage weg, und höhlen den Stamm so aus, daß die Wände der großen Rinne, die dadurch gebildet wird, vier bis fünf Zoll dik bleiben. Den auf diese Weise zugerichteten Baumstamm legen sie an beiden Enden auf zwei gabelförmige Stüzen von der Form eines Y, welche in dem Boden befestigt werden, und so hoch sind, daß man füglich Feuer unter dem Baumstamme anbringen kann. Die Höhlung des Baumstammes wird mit Wasser gefüllt, und unter demselben wird Feuer angezündet. So wie das Wasser warm und der Baumstamm heiß wird, erweitert sich die innere Höhlung, und die äußere Oberfläche des Baumstammes zieht sich zusammen, und wenn die Höhlung sich hinlänglich erweitert hat, werden Querhölzer in die Höhlung eingekeilt, damit diese sich nicht wieder zusammenziehen kann. Zur Verhütung des Anbrennens des Baumstammes von außen wird dasselbe, während das Feuer unter ihm brennt, mit nassen Wischen aus Gras und Schilf immer befeuchtet. Man läßt endlich den Baumstamm kalt werden, höhlt ihn noch weiter aus, und läßt nur Ein Zoll Dike mehr, als die Wände des Bothes haben sollen, wann lezteres vollkommen fertig ist. Nun wird, wie vorher, wieder innen Wasser und aussen Feuer angewendet, das Both in seiner Höhlung wieder durch längere Querhölzer weiter ausgespreitet und dann außen und innen gepuzt, mit den nöthigen Querhölzern versehen, und so vollendet.

Verbesserung im Binden der Bücher.

Hr. Robin Naw bemerkt in Mechanics' Magazine, N. 133, S. 333, daß auch gut gebundene Bücher bei mäßigem Gebrauche öfters in den Heftfaden brechen, und daß dann bloß durch neues Binden abgeholfen werden kann, wobei aber der Rand leidet, vorzüglich wenn Randglossen eingeschrieben wurden. Er schlägt vor, einen Stift von einer der Dike des Bandes anpassenden Stärke mit Draht gedrängt zu umwikeln, und diesen Draht mit Leder oder mit elastischem Gummi zu überziehen, dann den Stift herauszuziehen, und auf diese Weise, elastische Röhren zu bilden, durch welche man den Heftfaden durchzieht, der auf dem Rüken des Buchs aufgenäht wird. Wenn also der Heftfaden bricht, darf man nur durch diese Röhren neue Faden ziehen, ohne daß es nöthig wäre, das Buch neu zu binden. 94)

Ellis's verbesserte Patent-Ziegel oder Ziegel-Surrogate.

Das London Journal of Arts theilt N. 64, S. 90 das ganze Patent mit, welches Hr. Edw. Ellis's, Kalkhändler zu Crenton bei Rochester, Kentshire, sich am 14ten Mai 1825 geben, ließ, und dafür 1260 fl. bezahlte. Es heißt buchstäblich so: „es gibt einen gewissen Stein oder Kalk (von welchem große Steinbrüche sowohl in Kentshire, als anderswo, vorhanden sind) die man gewöhnlich grauen Kalkstein nennt, und der bisher vorzüglich zum Kalkbrennen verwendet wurde. Diesen grauen Kalkstein brauche ich nun als Baumaterial statt der Ziegel, indem ich denselben in Ziegelform mittelst der Säge zerschneide, oder mit anderen schneidenden Werkzeugen." Ist es möglich ein Vergnügen zu finden, für 6 solche Zeilen 1260 fl. zah-

94) Der Uebersezer erinnert sich, an sehr alten Büchern eine ähnliche Vorrichtung bereits gesehen zu haben, die aber bloß aus einer Reihe kleiner Ringe, 6—24 nach der Dike des Buches, bestand, durch welche der Faden durchgezogen wurde.

en zu dürfen? Und auf so etwas ein Patent zu ertheilen, und 1260 fl. afür einzustreichen?

Kölnisch-Wasser Essenz.

Frau Crozet zu Paris, rue Helder, N. 27, verfertigt ein kölnisches Wasser, das auf 1/30 seines gewöhnlichen Volumens concentrirt ist. Wenn man 1 Liter dieses concentrirten kölnischen Wassers mit 16 Liter 3grädigen rectificirten Weingeistes mengt, so erhält man 153 sogenannte, Kölner-Flaschen (rouleaux) ganz vorzügliches kölnisches Wasser (eau de Cologne de qualité supérieure). Mit 29 Liter desselben Weingeistes und 1 Liter dieser Essenz erhält man 30 Liter oder 270 Kölner-Flaschen von noch sehr guter Qualität. Mit 39 Liter solchen Weingeistes, und 1 Liter Essenz verfertigt man 360 Kölner-Flaschen sogenannten Toiletten-Wassers. Man kann auch 25 bis 26 gradigen Weingeist dazu nehmen.

Eine Flasche oder ein Liter dieser Essenz kostet 80 Franken; folglich kommt von den 153 Flaschen Eine auf 10, von den 270 Eine auf 6½, und von den 360 Eine auf 4 Sous: Weingeist und Glas mit eingerechnet.

Die Redaction der Annales d'Industrie, N. 73, S. 101, versichert Versuche hierüber angestellt, und die Sache wirklich so gefunden zu haben, wie die Frau Crozet sie angibt. Auch die Juri des Departement de la Seine bestätigt die Wahrheit. 95)

Kohlensaure Bittererde unter weißem Brote.

Man empfiehlt jezt in Italien (Biblioteca italiana 96), December, 1825, ausgegeben am 9. März 1826. S. 330 und Annali di Fisca, Dec. T. IX. B. I. Bimestre. S. 63.) etwas Weniges kohlensaure Bittererde

95) Wenn unsere Apotheker bei der neuen Taxe sich nicht so gut stünden, so könnten sie es leicht der Frau Crozet gleich thun. Frau Crozet verkauft ihre Eau de cologne concentrée au trentième de son volume auch in kleinen Flaschen zu, 0,06 Liter für 1 Laubthaler (6 Francs), und für diesen Preis erhalten sie Essenz genug, um mit Einem Liter Weingeist 16 Kölner-Flaschen, oder mit 2½ Liter Weingeist 23 Kölner-Flaschen mit dem besten kölnischen Wasser zu füllen. Sie könnten sich zur Ausmittelung der Stärke für 1 Laubthaler ein Fläschchen aus Paris kommen lassen, und diese concentrirte Auflösung von ätherischen Oehlen in Alkohol nachmachen. Ein thätiger Apotheker in Ungarn hat die durchsichtige Pariser-Toiletten-Seife, von welcher wir Polyt. Journ. B. XVII. S. 504 Nachricht gaben, nachgemacht, und steht sich gut dabei: wir haben mehrere Apotheker bei uns auch noch mündlich hierzu aufgemuntert, haben aber bisher noch keine solche Seife bei uns, wenigstens keine empfehlungswerthe, fabricirt gesehen. A. d. R.

96) Der Gründer und bisherige Redakteur der vortrefflichen Biblioteca italiana, Hr. Jos. Acerbi, ist zum k. k. österreichischen Consul in Egypten ernannt worden. Europa verliert viel an diesem geistreichen Manne; er wird indessen auch am Nil seinem Vaterlande und den Wissenschaften nicht untreu werden, und den Ausspruch rechtfertigen, mit welchem ganz Italien sich bei diesem Verluste tröstet: daß nämlich die an ihm getroffene Wahl eben so ehrenvoll für die Regierung, als für ihn ist. Die Biblioteca italiana wird unter der Redaktion der sehr achtbaren Herren Gironi, Bibliothekärs zu Brera, Cavaliere Carlini, Vicesekretärs des Istituto di Scienze, lettere ed arti zu Mailand, und des Hr. Prof. Fumagalli, Vicesekretärs der Accademia di Belle Arti zu Mailand fortgesezt. A. d. Ueb.

unter weißes Brot zu mengen, wodurch es weißer und schmakhafter werden soll. Wir wünschen herzlichst, daß diese von England nach Italien gewanderte Verfälschung des Brotes bei uns in Deutschland nicht nur nie eingeführt, sondern gesezlich verboten wird.

Ueber den Ertrag der Seidenraupen-Zucht in Italien.

Die Continuazione degli Atti dell' I. R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Ferenze enthalten in ihrem IVten Bande, Nr. 21, ein Schreiben des Hrn. Lambruschini an Dr. Passerini über den Erfolg der Anwendung der Methode des berühmten Grafen Dandolo auf die Seidenzucht. Das Resultat der Versuche des Hrn. Lambruschini ist, daß er, in anderthalb Monaten, an einem nach Dandolo's Methode auf Seidenraupen-Zucht verwendeten Capitale von 1500 Lire, in einem der Seiderzucht sehr ungünstigen Jahre, 28 Proz. reinen Gewinn hatte. Der treffliche Redattore della Biblioteca italiana, Acerbi, findet indessen diese Rechnung nichts weniger als scharf, und versichert, daß einer seiner Landsleute bei Mayland aus zwei Loth Eyern des Seiden-Nachtfalters 50 Pf. Cocons erhielt. Er rechnet nun den Preis der zwei Loth Eyer zu 3 Lire; den Preis der 900 Pf. Blätter, welche die aus diesen Eyern ausgekrochenen Raupen fraßen, zu 7 Lire den Zenter, also zu 63 Lire: folglich das ganze aufgewendete Capital zu 66 Lire. Er rechnet ferner den Werth Eines Pfundes Cocons zu 3 Lire; folglich erhielt sein Landsman für 50 Pf. Cocons 150 Lire. Davon 66 Lire als Ausgabe abgezogen, gibt 84 Lire Gewinn an einem Capitale von 66 Lire; also mehr als 128 Proz., statt 28 in anderthalb Monaten. Es ist gewiß, daß kein Zweig der Oekonomie einträglicher ist, als der der Seidenraupenzucht, wenn er gehörig verstanden und betrieben wird; es ist aber auch gewiß, daß man bei keinem Zweige der Landwirthschaft mehr verlieren kann, als bei diesem, wenn man ihn nicht gehörig versteht, und wenn man, wie es gewöhnlich der Fall ist, ehe ernten, als säen will. Wir müssen in Deutschland vor Allem auf Anlage von Alleen und Schlägen von Maulbeerbäumen denken; bis diese zu irgend einer, im Großen nuzbaren, Größe heranwachsen, werden zwanzig und mehr Jahre verstreichen. Wer nicht das hierzu nöthige Capital auf Grund und Boden, und Wartung und Pflege der Bäume, für zwanzig Jahre unbenüzt, wenden will, der darf auch nicht auf 128 Proz. in 6 wöchentlichem Umkehre rechnen wollen. „Man muß ehe säen, ehe man ernten will." Private wenden nicht gern ein Capital auf Zinsen, die erst für ihre Söhne und Enkel zahlbar werden; und wenn Regierungen ähnlichen Aufwand machen, so werden sie, wie die Geschichte des Undankes, mit welchem man Theresiens und Joseph's Sorgfalt in Oesterreich, Friedrich's II. Weisheit in Preußen, unseres hochseligen Churfürsten Maximilian's Vatergüte in Bayern lohnte, nur zu traurig erweiset, in der Regel auf das Schändlichste für ihren fürstlichen Aufwand betrogen. Dieß sind die Klippen, an welchen bisher alle Versuche, Seidenzucht in Deutschland einzuführen, scheiterten. Diese Klippen werden nur dann mit Sicherheit umfahren werden können, wenn die Masse des Volkes über sein physisches Interesse gehörig aufgeklärt seyn, und einsehen wird, daß es nichts Besseres thun kann, als, statt der nuzlosen und so oft sogar schädlichen Bäume und Sträucher den nüzlichen Maulbeerbaum, der mit jedem Boden und mit jeder Lage vorlieb nimmt, auch nur strauchmäßig, zu pflanzen.

La Foresť's Hanf- und Flachsbrechmaschine

ist neuern Nachrichten aus Paris zu Folge noch nicht als Maschine, sondern bloß als Modell ausgeführt, auf dem die vorgelegten Proben verfertigt wurden.

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, zehntes Heft.

LXXXV.

Verbesserungen an den Tauch-Apparaten, wovon ein Theil sich auch zu anderen Zweken benüzen läßt, und worauf Wilh. Heinr. James, Mechaniker zu Coboury Place, Winson Green, bei Birmingham, am 31. Mai 1825 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Durch diese Erfindung soll man im Stande seyn, eine bedeutende Zeit über unter Wasser zu bleiben, um den Meeresboden zu untersuchen, untergesunkene Schiffe aufzubrechen, und Güter und Waaren zu Tage zu fördern. Die geübtesten Taucher können kaum viel länger, als eine Minute lang unter Wasser bleiben, was nicht hinreicht, um die nöthigen Instrumente an den Gütern anzubringen, die man aus dem Meere heraufziehen will. Man bedient sich daher gewöhnlich in dieser Absicht der sogenannten Taucherglokе, aus welcher die in derselben enthaltene Luft das Wasser, welches die Glokе umgibt, abhält, und in welcher derjenige, der sich darin befindet, sich frei bewegen, und gelegentlich auch durch Drukpumpen noch frische Luft, welche ihm durch Röhren zugeführt wird, zum Athemholen erhalten kann. Allein der Raum der Taucherglokе beschränkt nothwendig den Umfang der vorzunehmenden Arbeiten, und das Uebertragen der Taucherglokе von einem Orte auf den anderen ist mit Zeitverlust und vielen Müheseligkeiten verbunden.

Gegenwärtige Erfindung soll diese Nachtheile beseitigen, und den Taucher frei in jeder Richtung sich in dem Wasser umher bewegen lassen; sie soll ihm die Mittel an die Hand geben, sich mit der nöthigen Luft zu versehen, so oft er derselben bedarf.

Der hierzu vorgeschlagene Apparat besteht aus einem Helme, der über die Schultern gestürzt, und um Brust und Arme mittelst elastischer Bänder befestigt wird; ferner aus einem Gefäße, welches verdichtete atmosphärische Luft enthält, und aus

welchem eine Röhre unter den Helm führt, in welcher ein Hahn immer einen kleinen Luftstrom dem Taucher zuführt, so wie dieser nämlich derselben während seines Aufenthaltes unter Wasser bedarf.

Fig. 15. zeigt den Taucher in diesem Apparate. Fig. 16. ist ein Durchschnitt des Helmes und des Luftgefäßes von der Seite. a, ist das metallne Luftgefäß, durch Rippen und Scheidewände verstärkt, damit es dem Druke der verdichteten Luft, wenn es gefüllt wird (was mittelst einer gewöhnlichen Luftpumpe geschieht), zu widerstehen vermag. b, ist eine kleine Klappe, die sich nach innen öffnet, und an welcher eine Röhre von der Pumpe oder von einem Gefäße her, welches die verdichtete Luft enthält, angebracht ist; durch diese Klappe wird die Luft in das Gefäß, a, getrieben, bis sie endlich in demselben gehörig verdichtet wurde. Die erforderliche Dichtigkeit der Luft in diesem Gefäße hängt von der Tiefe der See ab, in welche untergetaucht werden soll, so wie von der Länge der Zeit, während welcher der Taucher unter Wasser bleiben soll. 30 Atmosphären reichen im Ganzen hin, wenn der Taucher Eine Stunde lang unter Wasser zu bleiben hat. c, ist eine Röhre aus Kautschuk oder irgend einem anderen elastischen Stoffe, durch welche die Luft in den wasserdichten Helm geleitet wird, wann der Hahn, b, geöffnet wird, der ganz in der Gewalt des Tauchers ist, welcher, je nachdem er mehr oder weniger Luft nöthig hat, denselben mehr oder weniger öffnen kann.

Der Helm kann aus dünnem Kupferbleche oder aus lakirtem Sohlenleder, oder aus irgend einem Stoffe, welcher wasserdicht gemacht werden kann, und dem äußeren Druke zu widerstehen vermag, verfertigt werden. Vorne in dem Helme ist eine starke Glasscheibe, oder sind zwei Augengläser angebracht, damit der Taucher die Gegenstände unter Wasser sehen kann. Innerhalb des Helmes ist eine Röhre, e, mit einem biegsamen Ende in der Nähe des Mundes, und mit einer Federklappe, die sich nach auswärts öffnet, und wodurch der Taucher die Luft aus seinen Lungen entladen kann.

An dem unteren Theile des Helmes rings um die Brust, den Rüken und die Schultern ist eine Jake aus wasserdichtem Stoffe angebracht, welche um den Leib des Tauchers über den Hüften, und um seine Arme mittelst elastischer Bänder befestigt

wird. An der Brust oder an irgend einem anderen Theile des Helmes ist eine Sicherheits-Klappe angebracht, um einen Theil der Luft entweichen zu lassen, Falls der innere Druk derselben zu groß werden sollte.

Dieser Apparat, Fig. 15., wird auf folgende Weise angelegt. Man zieht zuerst den Helm und Zugehör über Kopf und Schultern, und befestigt beide mittelst der elastischen Bänder um Leib und Arme. Dann zieht man das ringförmige Luftgefäß, a, an, und befestigt es mittelst Riemen über den Schultern. Hierauf verbindet man die elastische Röhre, c, mit dem Helme mittelst eines Gewindes, und der Taucher ist zum Tauchen ausgerüstet.

Rings um den unteren Theil des Luftgefäßes sind Gewichte oder Schrotsäke angebracht, die als Ballast für den Taucher dienen, und ihn in den Stand sezen, auf dem Grunde des Meeres zu gehen.

Wenn eine Taucherglokе mit diesem Apparate zugleich angewendet wird, kann der Taucher nach Umständen in dieselbe aus und ein gehen, kleinere Gegenstände in derselben ablegen, und ein paar gefüllte Luftgefäße noch in derselben vorräthig haben, um sie mit jenem auszutauschen, das er zuerst angezogen und bereits erschöpft hat. Statt daß man die Luft in diese Gefäße mittelst der Drukpumpe treibt, kann man einen Behälter für verdichtete Luft bereit halten, und die nöthige Menge Luft aus demselben in die Gefäße abziehen.

Derselbe Apparat kann, ohne die Gewichte, die dem Taucher als Ballast dienen, zum Arbeiten in Bergwerken und an anderen Orten, die mit irrespirablen Gasarten gefüllt sind, verwendet werden, indem man athembare Luft aus dem Luftgefäße erhält, und die ausgeathmete Luft durch die Entladungs-Röhre austreibt.

Das Repertory of Patent-Inventions, März, 1826. S. 197. bemerkt, daß es von den Talenten des Hrn. James etwas Besseres erwartet hätte, als diesen höchst unvollkommenen Apparat, der aus verschiedenen Quellen, und selbst aus sehr alten zusammengestoppelt ist.

„Auf der 20. Tafel des II. Bandes von Dr. Desaguliers Lectures on natural Philosophy, vom J. 1763, findet man eine gute Figur des Taucher-Helmes nebst einer

ähnlichen Rüstung; und was die Idee, den Taucher-Apparat mit zusammengedrükter Luft zu versehen, betrifft, so ist Hr. Healy dem Hrn. James lang voraus, indem er dieselbe schon vor mehreren Jahren praktisch ausführte, wie aus seinem interessanten Berichte über den sinnreichen und gelungenen Versuch, den er hiermit anstellte, im Philosoph. Magazine Vol. XV. p. 9., erhellt. [97])"

„Ein ähnlicher Taucher-Anzug, wie dieser, wurde in noch weit früheren Zeiten vorgeschlagen; wir wollen hier nur an jenen erinnern, welchen Borelli im J. 1685 beschrieben und abgebildet hat, der seinen Taucher so gut ausrüstete, als irgend eine Wallfischart es nur immer seyn kann, um unter dem Wasser zu wohnen, und nach Belieben in demselben auf und nieder zu steigen; er hat auch das große Desideratum, das Schwimmen nicht vergessen, und stellt ihn wenigstens so dar, als ob er schnell schwämme."

„Die große Schwierigkeit bei Taucherkleidern dieser Art ist: 1) sie vollkommen wasserdicht zu machen; 2) in diese Kleider hineinzukommen, ohne daß sie diese Fähigkeit verlören. Wir können kaum glauben, daß es dem Patent-Träger Ernst ist, wenn er meint, Gurten um Leib und Arme halten das Wasser ab, außer sie werden so fest angezogen, daß sie den Kreislauf hemmen, und ihm zu Marterbanden werden; auch wird die zusammengedrükte Luft sich in einem solchen Gewande nicht weniger schwer einsperren lassen, als das Wasser aus demselben abgehalten wird. [98])"

„Man muß unter anderen Fehlern dieses Apparates auch noch des Umstandes erwähnen, daß das Glas in dem Helme durch den Athem des Tauchers leicht anlaufen und trüb werden wird, und daß, wenn ihm das Mundstük aus dem Munde fällt, er dasselbe nicht wieder in den Mund bringen kann. [99])

---

97) Noch weit früher theilte diese Idee Hofr. Schultes zu Landshuth dem Grafen Fourcroy mit (Vergl. polytechn. Journ. XVIII. B. S. 176.), und die Vorschläge desselben, Sauerstoffgas zu diesem Zweke zu benüzen, blieben noch immer unbeachtet, so wie seine Bothe unter Wasser. A. d. Red.

98) Nach der Methode des Dr. Schultes ist dieß sehr leicht. A. d. Ueb.

99) Auch dieser Nachtheil fällt bei dem Apparate des Dr. Schultes weg. A. d. R.

Für Bergwerke und für Gebäude, die im Brande stehen, kann dieser Apparat indessen allerdings brauchbar seyn."

LXXXVI.

Verbesserung im Baue der Rettungs-Apparate aus Feuersgefahr [100]), die auch zu anderen Zweken brauchbar ist, und worauf Franz Rickmann, Zimmermann in Great Pulteney-street, Golden Square, am 7. October 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 52. S. 25.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Verbesserung besteht in einer schiebbaren Sprossen-Leiter, die an der Deke des obersten Stokwerkes des Hauses angebracht wird, um Leute auf das Dach zu retten, wenn es in den unteren Stokwerken des Hauses brennt.

Fig. 35. ist ein Durchschnitt der Stelle oben an der Stiege des obersten Stokwerkes des Hauses. a, ist ein Gehäuse, welches aus der oberen Hälfte der Leiter besteht, und, b, ist der untere Theil der Leiter, der aus dem Gehäuse herabglitscht. cc, ist ein Strik oder eine Kette an dem unteren Ende des Gehäuses, die über eine Rolle zu der Schwelle der Thüre, d, läuft, welche auf das Dach führt. Diese Leiter wird an der Deke über der Stelle, wo man sie herabläßt, mittelst Angeln befestigt; sie muß sich nämlich zusammenschieben, und den Raum, ef, schließen. Wenn die Leiter zusammengeschoben, und in den Raum, ef, gekommen ist, so fällt die Thüre, d, in ihr Gehäuse, g, und ein Federbolzen, h, der durch einen Stiefel, i, läuft, befestigt die Thüre. Ein ähnlicher Federbolzen, k, schiebt sich zugleich in den Bügel, f, und hält die Leiter sammt ihrem Gehäuse, in ef, fest. Dieß ist die Lage, in welcher die Leiter bleibt, wenn sie nicht gebraucht wird.

Wenn nun das Haus unten in Feuer steht, und die Leute sich auf das Dach und nach den benachbarten Hausdächern retten wollen, so zieht man die Schnur oder die Kette, l, die

100) Man vergleiche hiermit auch die Beschreibungen und Abbildungen ähnlicher Apparate in Bd. XVII. S. 167. und Bd. XIX. S. 168. A. d. R.

den Bolzen, k, aus dem Bügel, f, herauszieht, und die Leiter niederfallen läßt; zugleich zieht man auch den Bolzen, i, aus dem Stiefel, und die Thüre, d, öffnet sich durch die Kette, c, wie die Figur zeigt.

Diese Fall-Leitern dienen auch als Stiegen in kleinen Zimmern, um aus einem Stokwerke in das andere zu gelangen.

LXXXVII.

Neu erfundener Räderweg und neues Fuhrwerk zur Förderung von Reisenden und Waaren auf Heerstraßen und Eisenbahnen, und bergauf und bergab mittelst Vorrichtungen, die auch zu anderen Zweken taugen, und worauf Wilh. Franz Snowden, Mechaniker in Oxford-Street Hanover Square, sich am 18. December 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 52. S. 337.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Ein Theil der Gegenstände dieses Patentes bringt soviel Sonderbares zu Tage, daß wir unsere Leser im Voraus lachen sehen, wenn sie hören werden, daß, statt nach altherkömmlicher Weise die Pferde vor den Wagen zu spannen, Hr. Snowden die Pferde in den Wagen bringt, und denselben auf diese Weise so vorwärts treiben läßt, wie eine Ochsenmühle umgetrieben wird. So sonderbar diese Vorrichtung scheinen mag, so ist Hr. Snowden doch so sehr von den Vorzügen derselben überzeugt, daß er uns mit Zuversicht verspricht, seine Fuhrwerke werden in kurzer Zeit alle Straßen bedeken, und der Welt beweisen, daß sie besser sind als alle Maschinen, die man bisher erfunden hat, um irgend etwas von einem Orte in den anderen zu bringen.

Dieses Patent zerfällt in zwei Theile: der erste, den der Patent-Träger Räder-Weg nennt, besteht aus einem hohlen Graben, der oben mit einer eisernen Bühne versehen ist, auf welcher Karren oder andere Fuhrwerke laufen können. Innerhalb dieses Grabens befindet sich eine Fahr-Maschine, die er das mechanische Roß nennt, woran sich ein horizontales Zahnrad befindet, das sich um eine verticale Achse dreht, und

in die Zähne eines Zahnstokes eingreift, der an der Seite des Räder-Weges innerhalb des Grabens befestigt ist. Dieses Zahnrad wird durch eine Dampfmaschine oder durch irgend eine Triebkraft getrieben, und treibt das mechanische Pferd in dem Graben vorwärts, wodurch, mittelst gehöriger Anfügungen, ein ganzer Zug von Karren oder Wagen längs der Bühne oben auf dem Räder-Wege nachgezogen werden kann.

Der zweite Theil betrifft ein Fuhrwerk für Reisende und Güter, welches an das mechanische Pferd angehängt, und durch Menschen oder Pferde innerhalb des Fuhrwerkes getrieben wird. Dieser Wagen läuft auf der Bühne über dem Räderwege, und statt eine Triebkraft von dem mechanischen Pferde zu erhalten, ertheilt er demselben, mittelst Räder und Triebstöke, die durch Menschenhände oder durch Pferdekraft, statt durch Dampf, getrieben werden, Triebkraft. Dieselbe Art Fuhrwerkes und Mechanismus zum Treiben desselben kann auch auf gewöhnlichen Straßen angewendet werden, wenn man gewöhnliche Wagenräder statt des mechanischen Pferdes nimmt, und diese durch eine Drehekraft auf die oben beschriebene Weise in Bewegung sezt.

Die Art, wie der Räder-Weg eingerichtet ist, ist auf Fig. 23. im Querdurchschnitte, Fig. 24. im Grundrisse, und Fig. 25. im Längendurchschnitte dargestellt. In allen diesen Figuren zeigt sich das mechanische Pferd, A, in Thätigkeit. Ein hohler Graben ruht auf zwekmäßigen Lagern auf der Erde, oder zuweilen auch unter der Erde in einer Grube, oder steht höher über der Erde, je nachdem die Unebenheiten des Landes, über welches gefahren werden muß, es erfordern; überhaupt muß der Räderweg soviel möglich horizontal seyn. Dieser Graben besteht aus zwei Seiten-Bahnen, aa, die gehörig unter einander verbunden sind, und oben die Bühne, bb, tragen; die Bahnen schlagen sich oben und unten um, und bilden auf diese Weise Furchen oder Höhlungen, in welchen die Räder, cc, des mechanischen Pferdes laufen. Auf der oberen Seite des mechanischen Pferdes sind Gegenreibungs-Walzen, d, horizontal angebracht, deren Umfänge gegen die Seiten-Bahnen, aa, laufen, um der Bewegung mehr Sanftheit zu geben, und das Reiben der Räder zu verhindern. Auf dieser oberen Seite des mechanischen Pferdes findet sich auch ein Zahnrad, e, welches in einen Zahnstok eingreift, der an einer der Seiten-Bahnen, f, angebracht ist. Dieses Zahnrad wird mittelst einer

Dampfmaschine, oder irgend einer hinlänglichen auf die Achse desselben, g, wirkenden Kraft in Umlauf gesezt, und treibt das mechanische Pferd längs dem Räder-Wege fort. Die Dampfmaschine kann, wie bei, B, auf einen Wagen gebracht werden, dessen Räder oben auf der Bühne, b, laufen, und sie kann der Achse, g, mittelst Stämpeln, Kurbeln und mittelst eines Räderwerkes eine umdrehende Bewegung ertheilen, um das Rad, e, in dem Zahnstoke, f, laufen zu lassen, und dadurch das mechanische Pferd längs dem Räder-Wege fortzutreiben. Hinten an dem Dampfwagen sind die Karren oder Wagen, CC, angebracht, und wo die Bühne, b, keine Vorsprünge hat, um die Wagenräder zu leiten, müssen Stäbe, i, von der unteren Seite des Wagens hinab in die Oeffnung längs der Mitte der Bühne, bb, laufen, um die Wagen gehörig im Geleise zu erhalten. Die Räder der Karren oder Wagen können sich auch in Furchen der Seitenbahnen bewegen, statt längs der Bühne hinzulaufen, wo dann der Körper der Wagen durch Untersäze gestüzt wird, die durch die Oeffnung der Bühne aufwärts steigen. Der Patent-Träger bemerkt, daß „diese Art Wagen auf Eisenbahnen zu leiten, nämlich mittelst eines inneren Zahnstokes und eines beschränkten Laufes der Räder, vorzüglich dort wünschenswerth ist, wo die Wagen mit großer Schnelligkeit sowohl zur Förderung der Waaren, als der Reisenden, fahren sollen."

Er schlägt ferner diese Art von Eisenbahn und sein mechanisches Pferd zum Ziehen der Schiffe auf Canälen und Flüssen vor, und will auf starken Pfählen längs denselben solche Räder-Wege errichten, wie Fig. 26. zeigt. aa, sind die Seitenbahnen zweier Räder-Wege, die in einem eisernen Gestelle gehörig befestigt sind. bb, sind die mechanischen Pferde, die auf den unteren Vorsprüngen der Seiten-Bahnen laufen. cc, sind die Stüzen für die Wagen, in welchen die Leiter sizen. dd, sind die Zahnstöke, die an dem eisernen Gestelle des Räder-Weges eingebolzt sind; ee, sind Zahnräder, die an den Wagen angebracht sind, und, ff, sind ihre Triebstöke. Die Führer drehen die Kurbeln, gg, und bringen dadurch die Triebstöke in Drehekraft, die die Zahnräder treiben, welche in die feststehenden Zahnstöke eingreifen, und so das mechanische Pferd und das daran befestigte Fahrzeug oder Fuhrwerk vorwärts treiben, wenn das Seil, h, an denselben befestigt ist.

Wenn schwere Körper über steile Abhänge mittelst stehen-

der Maschinen in Kutschen oder Fuhrwerken hinaufzuziehen sind, schlägt der Patent-Träger einen Räder-Weg von der Art vor, wie Fig. 27. zeigt. Dieser besteht aus einer Reihe von Zahnrädern und Triebstöken, die in einandergreifen, und als Zug dienen; die bewegende Kraft kann an einem der beiden Enden, oder an irgend einem Theile des Zuges angebracht seyn. Die Fuhrwerke oder Kisten, aa, welche die schweren Körper enthalten, kommen auf Räder oder Walzen, bb, welche in Furchen laufen, ziemlich so, wie das oben beschriebene mechanische Pferd.

An diesen Fuhrwerken befinden sich Zahnstöke, c, die in die Zähne der Räder, d, eingreifen, und durch die Umdrehung dieser Räder wird das Fuhrwerk vorwärts oder rükwärts gebracht. Ein Räder-Weg dieser Art kann horizontal, vertical, oder unter was immer für einer Neigung angebracht werden, und schwere Körper von einer Höhe in die andere versezen, also auch zum Fördern der Erze und Kohlen aus Bergwerken dienen.

Das Fuhrwerk, welches den zweiten Theil dieses Patentes bildet, kann, in Verbindung mit dem mechanischen Pferde, sowohl auf der oben beschriebenen Eisenbahn, als auf gewöhnlichen Straßen laufen. Es ist in Fig. 28. dargestellt, und besteht aus einer kreisförmigen Bühne, auf welcher zwei Pferde, wie an einem Pferde-Göpel, im Kreise umhergehen. Die Pferde sind an horizontale Hebel, aa, wie in einem Joche, eingespannt. Diese Hebel drehen eine im Mittelpuncte befindliche Achse, b, an deren unterem Ende sich ein großes Zahnrad befindet, welches in dieser Figur nicht dargestellt werden konnte. Die Kraft der Pferde, die in diesem Wagen umherlaufen, dreht dieses Rad in horizontaler Richtung, welches in Triebstöke an seinem Umfange eingreift, und dadurch das Triebwerk in Thätigkeit sezt, welches die Achsen der Wagenräder treibt. Diese Achsen haben Sperrkegel, welche in Zahnräder einfallen, die auf den Naben der Wagenräder sich befinden, und so werden, durch die Umdrehung der Achsen, auch die Räder umgetrieben, und das Fuhrwerk wird vorwärts gebracht.

Wenn diese Vorrichtung bei obigem Räder-Wege angebracht wird, so drehen die Pferde das große Zahnrad auf der Bühne des Fuhrwerkes, und dieses treibt dann einen Triebstok oben an der Spindel, g, Fig. 23, 24, 25., welcher das mechanische Pferd längs dem Räder-Werke, und folglich auch den Wagen auf der Bühne des lezteren vorwärts treibt.

Das Fuhrwerk wird, wenn es sich auf einem gewöhnlichen Wege bewegt, wie Fig. 28. zeigt, durch einen Leiter gelenkt, der vorne steht, und ein horizontales Steuer-Rad, e, dreht. Dieses Rad befindet sich auf einer senkrechten Achse, d, welche unten mit einem Triebstoke versehen ist, der in einen halbkreisförmigen Zahnstok unter dem Wagen an der vorderen Achse eingreift. Je nachdem dieser Zahnstok durch den Triebstok gedreht wird, kommt die Achse der Vorderräder in einen gewissen Winkel gegen die Hinterräder, und da dann der Sperrkegel der Achse über das Sperrad auf der Nabe des zurükweichenden Rades zurükglitscht, geht das Fuhrwerk in einer krummlinigen Richtung vorwärts.

Der Patent-Träger meint, daß diese Sperrkegel oder Sperrräder mit Vortheil an Mähe- und Drill-Maschinen angebracht werden könnten, und überall, wo die Umdrehung des Rades anderen Theilen der Maschine Bewegung mittheilen soll.

Durch die Länge der Hebel, welche die Joche bilden, glaubt er soviel Kraft zu gewinnen, daß er sein Fuhrwerk mit irgend einer Schnelligkeit zu treiben vermag. [101])

LXXXVIII.

Gewisse Verbesserungen in der Art, Schiffe, Bothe und andere Fahrzeuge, oder schwimmende Körper im Wasser vorwärts zu treiben, worauf Jak. Nevill, Mechaniker, High-Street, Southwark, und Wilh. Busch, Esqu., Broad-Street, sich am 11. September 1824 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 349.
Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Verbesserung betrifft eine ähnliche Verbesserung, worauf obiger Hr. Busch am 29. Jun. 1824 sich ein im X. Bd des

101) Es wäre wohl überflüßig, über die lächerliche Unanwendbarkeit dieser Art von Fuhrwerk Bemerkungen machen zu wollen. Indessen wird sich hier und da in großen Fabriken, Bergwerken, bei Bauten ꝛc. diese Vorrichtung vielleicht mit Nuzen anwenden lassen. Berükksichtigung verdient ferner die allgemein vernachläßigte Idee, die Umdrehung der Räder eines Fuhrwerkes zu Nebenzweken zu benüzen. So könnte z. B. ein schwerer Fuhrwagen durch Nebenbenüzung der Umdrehung seiner Räder eine Menge kleiner Mahl-Arbeiten verrichten, z. B. Brechen des Habers ꝛc. A. d. Ueb.

London Journal S. 243. (Polyt. Journ. Bd. XIX. S. 237.) nitgetheiltes Patent geben ließ, und sie besteht in der Form nd Lage eines hohlen Raumes in dem Bothe oder Dampfbothe, uf welchen Luft oder Wasser einwirkt, und dadurch das Both orwärts treibt."

Fig. 6. ist der Längen-Durchschnitt eines solchen verbesser- en Bothes. aa, ist der obenerwähnte Hohlraum in dem Un- ertheile des Schiffes, welcher, wie der Patent-Träger sagt: der hier gezeichneten Figur in allen Verhältnissen so nahe als öglich kommen soll. Er hat aber seiner Zeichnung keinen Maß- ab beigefügt. b und c, sind Flächen oder Ruder, die sich m ein Angel-Gewinde, d, schwingen. Diese Ruder beste- en aus drei langen Stüken, wovon, b, das breitere ist, nd zwischen zwei schmäleren, c und c, spielt. Sie sind mit allen oder Klappen versehen, die sich nach abwärts öffnen, und as Wasser durchlassen, so wie die Ruder sich heben, bei ihrem iedersteigen aber einen Widerstand bilden. e und f, sind Stan- en, welche an den Rudern, b und c, und an den Hebeln, g nd h, angebracht sind, die sich durch die Kraft einer Dampf- Maschine, oder irgend einer Triebkraft, abwechselnd schwingen, nd zugleich die Ruder mit in Bewegung sezen.

Bei dem Niedersteigen eines jeden Ruders schließen sich die lappen desselben gegen das Wasser, und die schiefe Richtung es Schlages, welchen das Ruder führt, treibt das Schiff in er entgegengesezten Richtung vorwärts. Bei der Angel-Ver- indung muß eine oder die andere Klappe angebracht seyn, die ch nach aufwärts öffnet, um das Wasser in den Hohlraum nter dem Ruder eindringen zu lassen, wie dasselbe niedersteigt nd sich schließt, wie die Ruder wieder in die Höhe steigen, nd dadurch einen Theil des Wassers gegen die schiefe Fläche uf der oberen Seite der Höhlung werfen, wodurch das Vor- ärtstreiben des Fahrzeuges gefördert wird.

Fig. 7. zeigt den Durchschnitt eines Bothes, das durch uftpumpen getrieben wird. aa, ist eine Höhlung in dem Hin- ertheile des Bothes; bb, ein Cylinder mit einem Stämpel, c, essen Stange mit einem Schwingbalken der Dampfmaschine in Verbindung steht. Das Wasser dringt in die Höhlung und in en Cylinder, und die Wirkung hiervon ist, wie der Patent- räger sagt, daß, „wenn der Stämpel, c, abwärts steigt, wohl die Luft, als das Wasser aus dem Cylinder getrieben

wird, und in die Höhlung hinaus, und durch dieselbe durchfährt, wodurch Luft und Wasser, so auf die untere schiefe Fläche der Höhlung wirken, daß das Both dadurch vorwärts getrieben wird." Wenn der Stämpel in die Höhe steigt, öffnen sich die Klappen, d, und lassen Luft in den Cylinder, in welchen auch das Wasser wieder eintritt: beide werden durch das Niedersteigen des Stämpels wieder hinausgeworfen, und dadurch die vorige Wirkung wiederholt." Wenn zwei Cylinder und Stämpel gebraucht werden, rükt das Both ununterbrochen vor. „In wiefern dieß unseren Lesern klar ist, wagen wir nicht zu bestimmen; den Patent-Trägern schwebt es aber klar vor dem Auge der Seele." [102])

XCIX.

Ueber Hrn. Dr. Ernst Alban's Dampf-Erzeuger.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Wir haben zuerst im polytechn. Journal Bd. XIX. S. 215, und dann ebds. S. 494, aus dem Repert. of Patent-Inventions von diesem Dampf-Erzeuger Nachricht gegeben. Das London Journal of Arts liefert N. 62. S. 14, eine Abbildung desselben, die wir hier noch mittheilen wollen.

Fig. 22. stellt den Durchschnitt des Ofens mit dem Kessel oder Dampf-Erzeuger nach der Methode des Hrn. Dr. Alban dar. a, ist der Herd, der vorne bei, b, geheizt wird. Die nöthige Luft zur Unterhaltung des Feuers tritt durch die Seiten-Oeffnung, c, unter dem Roste ein. dd, sind die Züge, die in den Schornstein leiten. eeee, ist ein Gefäß, welches mit geschmolzenem Metalle beinahe voll gefüllt ist, und in welches Reihen von Röhren, fff, eingetaucht sind. Diese Röhren stekken in kreisförmigen Löchern in der oberen Platte des Gefäßes, e; ihre oberen Enden sind offen, die unteren sind geschlossen. Quer über die Mündungen aller dieser Röhren läuft eine andere Röhre, g, in welche Wasser mittelst einer Drukpumpe eingetrieben wird, welches durch kleine Löcherchen in die Röhren, f, eintröpfelt.

102) Mollusken bewegen sich wohl auf diese Weise; ob aber auch Schiffe einer Mollusken-Nautik fähig sind, werden Nautiker besser, als Helminthologen bestimmen können. A. d. Ueb.

Das Metall, welches das Gefäß, e, füllt, ist eine Mischung aus Blei und Zinn, oder irgend eine leicht schmelzbare Metall-Composition, welche durch die Hize des Ofens und der Züge, die um denselben laufen, flüßig erhalten wird, und seine Hize den Röhren mittheilt, in welchen das eintröpfelnde Wasser augenblicklich in Dampf verwandelt wird, der dann in die Dampfkammer, h, aufsteigt, und durch die Röhre, i, zur Dampf-Maschine gelangt: bei, k, ist eine beschwerte Sicherheits-Klappe auf dieser Röhre zur Vermeidung aller Explosion.

Es können zwei oder mehrere solche Gefäße, e, in einem und demselben Ofen angebracht werden, und jeder kann eine solche Reihe von Röhren, f, enthalten. Quer über die Züge muß eine Wand, l, aufgeführt werden, die hier durch punctirte Linien angedeutet ist, damit die Flamme des Feuers nach aufwärts getrieben wird, und auch auf den oberen Theil des Metalles wirkt, und gleichmäßige Hize unterhält. Die Hize wird durch eine Thermometer-Wage regulirt, welche den Schieber an der Oeffnung, c, hebt oder senkt, und diese dadurch öffnet oder schließt, und so mehr oder weniger Luft einströmen läßt.

Der Regulator selbst besteht aus einer Büchse, m, die mit Quekſilber beinahe voll gefüllt ist, und in welche eine Röhre, n, aus dem Gefäße, worin das geschmolzene Metall enthalten ist, die erhizte Luft leitet. Das Quekſilber in der Büchse, m, wird sich im Verhältnisse zur Temperatur der auf dasselbe durch die Röhre, n, einwirkenden heißen Luft ausdehnen, in der Röhre, o, aufsteigen, und der auf diesem Quekſilber befindliche Schwimmer wird, je nachdem er steigt oder fällt, auch den Wagbalken, p, steigen oder fallen machen, und dadurch die Stange, q, welche den Schieber an dem Luftloche, c, bewegt, veranlassen, das Luftloch zu schließen, wenn die Wärme stark ist, und zu öffnen, und mehr Luft einströmen zu lassen, wenn sie zu gering ist.

Der Patent-Träger (Jak. Karl Christoph Raddatz, Kaufmann in Salisbury Square, Fleet-street), nimmt nicht bloß diese Form der Vorrichtung, sondern auch jede andere als sein Patent-Recht in Anspruch, wodurch mittelst geschmolzenen Metalles und Wassers Dampf erzeugt, und die Hize durch einen thermometrischen Regulator geleitet wird.

XC.

Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Walter Foreman, Esq. zu Bath, und Commandant auf der Flotte, am 1. October 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 62. S. 23.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Verbesserung bezieht sich auf Dampfmaschinen mit umdrehender Bewegung, dergleichen im London Journal Bd. III S. 169. (Polytechn. Journ. Bd. VII. S. 409.) bei Erklärung von Moore's Patente beschrieben wurden, wo eine Reihe von Fallthüren an Angeln an einem Rade innerhalb eines kreisförmigen Gehäuses angebracht sind, und die Kraft des Dampfes die auf eine Seite dieser Fallthüren wirkt, das Rad umdreht.

Gegenwärtige Erfindung besteht in der besonderen Form dieser Fallthüre oder Klappe, und der Form der Kammer, in welcher sie wirkt. Fig. 33. stellt das Innere dieser kreisförmigen Kammer vor, und zeigt das sich drehende Rad sammt diesen Klappen. Fig. 34. ist ein Quer-Durchschnitt hiervon wo man die Form der Klappen und der Kammer sieht. Die Weise, wie die Maschine arbeitet, ist diese. Der Dampf wird durch eine Oeffnung, a, aus dem Kessel hereingelassen, und füllt den inneren Raum der Kammer, b, aus, von dem feststehenden Bloke oder Hälter, c, bis zur wirkenden Klappe, d; indem er nun seine ausdehnende Kraft innerhalb der Kammer auf, c, und d äußert, treibt er die Klappe vorwärts, und dadurch auch das Rad k k. [103]) Nachdem die Klappe, d, in die Lage der Klappe, e gekommen ist, wird die Klappe, i, durch ihre Schwere an ihren Angeln in die Lage, d, fallen, und so kommen, nach und nach, die Klappen in Thätigkeit, und das Rad, k, wird durch die elastische Kraft des Dampfes getrieben.

Von der Hinterseite des Blokes, c, läuft ein Arm aus der die Reibungs-Rolle, l, führt, und, so wie das Rad sich dreht, schlagen die Klappen, die an diese Rolle anstreifen, zu oder schließen sich, und der Dampf tritt vor der Klappe, die ihre Schuldigkeit gethan hat, bei dem Canale, m, hinaus.

---

103) Das in der Figur des Originales nicht angedeutet ist. A. d. Ueb.

Dieß ist nun nicht neu: die Verbesserung besteht „in der kegelförmigen Form, die hier den Seitenplatten des Gehäuses, nn, gegeben wird, in welchem das Dampfrad und die Klappen sich bewegen."

Die Vortheile dieser Form lassen sich nicht leicht einsehen; vermuthlich bestehen sie darin, daß die Kanten der Klappen dadurch mehr luftdicht gefaßt werden können, und die Maschine dadurch kräftiger wird.

XCI.

Zusäze und Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Joh. Moore, Gentleman zu Broad Wair bei Bristol, am 6. November 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 19.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieser Dampfkessel besteht aus einer Reihe von Röhren, die aufrecht im Kreise stehen, und das Feuer in der Mitte haben. Fig. 32. zeigt ihn im Durchschnitte. Innerhalb eines Umfanges von Mauerwerk ist eine Reihe hohler Röhren, aaa, aufgestellt, deren obere Enden in eine kreisförmige Büchse, bb, die unteren in eine ähnliche Büchse, cc, sich öffnen. Die untere Büchse, c, wird mit Wasser aus dem Behälter, dd, durch die Röhren, ee, versehen, welches Wasser auch durch die Röhren, aa, aufsteigt. Wie Feuer auf den Feuerherd kommt, siedet das Wasser in den Röhren.

Der aus dem siedenden Wasser erzeugte Dampf steigt durch die Röhren, a, auf, und gelangt in die kreisförmige Büchse, b, aus welcher er durch die Seitenröhre, g, zum Treiben der Dampfmaschine abzieht, oder zu irgend einem anderen Zweke. Das Wasser, welches durch das Sieden oben bei den Röhren mit dem Dampfe ausgeworfen wird, läuft durch die niedersteigenden Röhren, hh, herab in den Behälter, d, und gelangt von da, durch die unteren Röhren, ee, in das Gefäß, b. Das Brennmaterial wird von oben hineingeworfen, und die Luft tritt von unten zu: der Rauch zieht durch den Schornstein ab.

Das Neue an diesem Kessel ist bloß dieses, daß die Röhren in einem Kreise stehen, und daß ein Behälter sie umfaßt;

der Patent-Träger will aber die Röhren auch „excentrisch" anbringen.

XCII.

Vorrichtung zum besseren Abzuge des Rauches und der verdünnten Luft unter gewissen Umständen, worauf Joh. Crosley, Gentleman in Cottage Lane, City-Road, Middlesex, sich am 4. November 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 13.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Patent-Träger will diesen Zwek durch eine Kappe, oder einen Schornstein-Topf (chimney-pot), erreichen, wodurch der Rauch bei jedem Wetter und jedem Winde abziehen soll. Dieser Topf ist oben mit einer Kappe versehen; die Ausgänge oder Züge sind an den Seiten, wo Schilde gewundene Canäle bilden, durch welche die Gewalt des Windes gebrochen wird.

Fig. 20. zeigt diesen Topf von außen; Fig. 21. im Durchschnitte, wo zugleich die Form der Züge angedeutet ist, durch welche der Rauch abzieht. Die Kappen oder Schilder werden von Stangen getragen, welche die Theile, durch welche der Rauch abzieht, offen lassen. Die Form derselben hindert den Wind in den Schornstein zu blasen, er mag in was immer für einer Richtung wehen. [104])

XCIII.

Verbesserter und vereinfachter Bau des Schlosses zum Abfeuern der Pistolen, Flinten und anderer Feuergewehre, worauf Isak Riviere, Büchsenmacher in Oxford-Street, Parish St. George, Hanoversquare, sich am 20. Mai 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 11.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Fig. 27. zeigt eine gewöhnliche Vogelflinte im Durchschnitte sowohl im Schafte, als im Laufe. Sie ist eine sogenannte Schlag-

104) Diese Kappen sind bei uns auf dem festen Lande längst bekannt, jedoch nicht so allgemein gebraucht, als sie es zu seyn verdienten.

flinte; das verbesserte Schloß läßt sich aber auch an einer Pulverflinte anbringen. a, ist der Lauf mit einer sogenannten Patentkammer oder Kappe. b, das Zäpfchen, durch dessen Oeffnung das Feuer der Knall-Composition zur Ladung gelangt. cc, die falsche Kappe, in welcher sich eine Oeffnung für den Hahn, d, befindet. Der Hahn, d, und die Nuß, oder der Tummler, e, sind aus einem Stüke. f, ist die Hauptfeder, die an der unteren Seite der falschen Kappe angebracht, und mit dem Tummler durch einen Drehezapfen verbunden ist. Die Kraft dieser Feder wirkt nach aufwärts, und läßt den Hahn, wenn er los wird, mit großer Gewalt auf, b, fallen. Der Druker, g, und der Ausheber oder Bügel sind aus einem Stüke; h, ist die Aushebe- oder Bügel-Feder, welche den Ausheber und den Druker in ihrer Lage hält.

Der Patent-Träger nimmt bloß die Form des Stükes, welches den Druker und den Ausheber oder Bügel bildet, das Anbringen der Hauptfeder an der falschen Kappe, und überhaupt die neue Stellung der Theile eines Gewehrschlosses in Anspruch. Diese Vorrichtung läßt sich auch an Doppelflinten anbringen. [105])

XCIV.

Neu erfundenes Trommel-Gebläse, worauf Karl Powell, Gentleman zu Rockfield in Monmuthshire, sich am 7. Junius 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 52. S. 343.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieses verbesserte Trommel-Gebläse enthält mehrere Scheidewände, welche das Innere desselben in mehrere Abtheilungen oder

105) Das London Journal liefert eben daselbst auch noch des hochw. Hrn. Sommerville Patent auf Sperr-Flinten, die nie zufälliger Weise losgehen können, und wovon wir bereits im polyt. Journale Bd. XVIII. S. 268. Nachricht gaben; allein, die Beschreibung ist nicht bloß zu kurz, sondern den kleinen Figuren sind auch keine Buchstaben beigefügt, so daß Beschreibung und Zeichnung gleich unverständlich sind. Wir müssen daher warten, bis das Repertory of Patent-Inventions uns bessere Beschreibungen und Abbildungen liefert, obschon die Sache bei uns in Deutschland lange bekannt ist. A. d. Ueb.

Luftkammern theilen, in deren jeder sich ein Stämpel in der Richtung des Halbmessers befindet. So wie die Trommel sich um ihre Achse dreht, fallen die Stämpel von einer Seite nach der anderen durch ihre Schwere, und treiben die Luft aus durch Klappen, die sich nach auswärts öffnen, und erhalten neue Luft für die Luftkammern durch Klappen, die sich nach innen öffnen.

Die Anwendung des obigen Grundsazes erlaubt einige Abänderungen im Baue dieser Maschine; der Patent-Träger wählt jedoch die auf Fig. 1 — 5 dargestellten Formen. Fig. 1. ist ein Durchschnitt des Gebläses, wovon die eine Wand abgenommen ist, um die innere Einrichtung der Trommel mit ihren Scheidewänden, und der Lage der Stämpel innerhalb derselben zu zeigen. Fig. 2. ist ein Quer-Durchschnitt desselben, in welchem man die Klappen und die Entleerungs-Röhre noch deutlicher sieht.

Die Trommel steht in einem Gestelle, und dreht sich auf der einen Seite um ihre Achse, auf der anderen um die Entleerungs-Röhre. Sie kann durch eine Kurbel, oder mittelst eines Laufbandes und einer Trommel, die durch eine Dampf-Maschine, oder durch irgend eine Triebkraft in Bewegung gesezt wird, gedreht werden. a, b, c, d, e, f, sind sechs keilförmige Stämpel, und schwingen sich auf Achsen oder Zapfen, um den Mittelpunct der Trommel. g, h, i, k, l, m, sind sechs Scheidewände, welche den inneren Raum der Trommel in eben so viele Fächer, n, o, p, q, r, s, theilen. Die Klappen, tt, (Fig. 2.) öffnen sich nach innen, und sind außen in Gehäusen an der sich drehenden Trommel, um die Luft frei in die Kammern gelangen zu lassen. Die Klappen, uu, sind an der gegenüberstehenden Seite, und öffnen sich nach auswärts, wodurch die Luft in die äußere Kammer oder Büchse, vv, gelangt, und aus dieser durch die Röhre, w, in ununterbrochenem Strome ausfährt.

Wenn die Trommel sich dreht, kommen die verschiedenen Stämpel nach und nach auf folgende Weise in Thätigkeit. Man seze der Stämpel, a, ruhe auf der Scheidewand, g. Sobald diese Scheidewand eine senkrechte Lage erhält, wird dieser Stämpel, a, links abfallen durch seine eigene Schwere, und alle in der Kammer, n, enthaltene Luft durch die Klappe, u, in der Scheidewand, h, austreiben. Die Klappe, t, in der Scheidewand, g, wird sich zugleich nach innen öffnen, und der Luft

neuen Zutritt in die Kammer, n, hinter dem Stämpel gestatten. Während der Zeit, als die Trommel ein Sechstel ihres Umlaufes vollendete, wird der Stämpel, a, in die Lage des Stämpels, b, gekommen seyn, und beinahe alle Luft aus der Kammer auf jener Seite, welche sich unter dem Stämpel befindet, durch die Klappe, u, ausgetrieben haben. Neue Luft wird dafür durch die Klappe, t, in der Scheidewand, g, auf obige Weise in die Kammer treten, und diese für die nächste Wirkung des Stämpels füllen. Nachdem die Trommel zwei Sechstel ihres Umlaufes vollendet hat, wird die Scheidewand, g, in der Lage der Scheidewand, i, sich befinden, und der Stämpel, a, wird in die Lage des Stämpels, c, gefallen seyn, wofür die Stämpel, f, und e, in die Lage von, b, und a, vorgerükt seyn werden, wo dann jeder auf die oben angegebene Weise die Luft aus seiner Kammer ausgetrieben haben wird.

So wie die Trommel sich weiter dreht, kommen die Stämpel nach und nach in die oben angezeigten Lagen, jeder treibt die Luft aus dem Fache oder aus der Kammer, in welcher er arbeitet, und bringt sie in die äußere Kammer oder Büchse, vv, aus welcher sie in einem Zuge durch die Röhre, w, vor den Ofen, oder überhaupt dort hin gelangt, wo man Wind haben will.

So wie die Trommel sich dreht, entsteht eine doppelte Wirkung der Stämpel, wodurch zwei verschiedene Luftströme auf ein Mahl ausgetrieben werden. Man seze irgend ein Stämpel, sey, in der Lage, c, und ruhe an der Scheidewand, k. So wie die Trommel sich fortdreht, kommt die Scheidewand, k, in die Lage von l, wo dann die Schwerkraft des Stämpels denselben in die Lage von, d, herabzufallen nöthigen wird, und die Luft in dem Fache durch die Klappe, u, in die äußere Kammer, v, ausgetrieben wird, und die sich öffnende Klappe, t, auf der entgegengesezten Seite des Stämpels neue Luft zuläßt. Auf dieselbe Art macht jeder Stämpel während der Umdrehung der Trommel seine rükgängige Bewegung, und bewirkt hierdurch ein zweites Austreiben der Luft aus seiner Kammer, nachdem er aus seiner unteren Lage gekommen ist. Auf diese Weise wird also ein ununterbrochenes Ausströmen der Luft unterhalten, so lange die Trommel in Bewegung bleibt.

Der Patent-Träger beschränkt sich nicht auf die Zahl von 6 Kammern und Stämpeln; sondern er wendet, nach der Größe

der Trommel, und nach der Größe der verlangten Wirkung, deren mehr oder weniger an, pakt aber die Kanten derselben so, daß sie, bei der möglich geringsten Reibung, das Entweichen der Luft unmöglich machen.

Der Patent-Träger schlägt diese Vorrichtung auch als einen Exhaustor, zum Ausziehen der verdorbenen Luft aus Bergwerken, Schiffsräumen, und überhaupt dort, wo ein Ventilator nöthig ist, vor. Die innere Einrichtung und die Wirkung bleibt an dieser Vorrichtung, wo sie als Exhaustor wirkt, dieselbe, nur mit dem Unterschiede, daß, in diesem Falle, eine feststehende Kammer, oder Büchse, yy, außen auf der Trommel angebracht worden seyn muß, wo die Klappen, tt, sich befinden, und die Trommel sich zugleich mit einer Röhre, x, die aus dem Bergwerke, oder irgend einem Orte, der gereinigt werden soll, drehen muß. Diese Büchse und die Röhre sind durch punktirte Linien in Fig. 2. angedeutet.

Wenn diese Büchse angebracht ist, und die Trommel gedreht wird, erhalten die Klappen, tt, ihre Luft aus der Röhre, x, die durch die Kammer, y, läuft, und treiben sie bei den Klappen, uu, durch die oben beschriebene Wirkung der Stämpel hinaus. Dieser Exhaustor wird auch ohne die Büchse, v, und die Röhre, w, wirken, wenn man statt der Röhre, w, eine Achse anbringt, auf welcher die Trommel sich dreht: die verdorbene Luft wird dann in die Atmosphäre entweichen.

Eine Abänderung an diesem verbesserten Gebläse zeigt Figur 3 und 4. Eine Reihe gewöhnlicher Blasebälge steht hier um eine Röhre oder einen hohlen Cylinder in der Richtung der Halbmesser desselben, dreht sich um diesen Cylinder, als um ihre Achse, und wirkt durch ihre Schwerkraft auf folgende Weise:

Jeder Blasebalg besteht aus zwei vierekigen Brettchen, wovon das eine fest steht, das andere als Falldekel wirkt, und sich um Angeln dreht. Beide dieser Brettchen sind an drei Kanten, wie gewöhnliche Blasebälge, mittelst weichen Leders verbunden, und bilden eine luftdichte keilförmige Kammer, deren Weite wechselt, wie der Falldekel um seine Angeln sich dreht, und sich hebt oder senkt.

Fig. 3. ist ein Seiten-Aufriß der vollendeten Maschine; Fig. 4. ein Durchschnitt, der den inneren Bau derselben zeigt. a, b, c, d, e, f, g, h, sind acht Blasebälge in gleicher Entfer-

nung von den Central-Platten, i, und dem äußeren Ringe, kk. Das untere Brettchen eines jeden Blasebalges ist an den Central-Platten befestigt, und an den äußeren Ringen, während das obere Brettchen, oder der Falldekel, frei auf seinem Angelgewinde steigt oder fällt. l, ist eine hohle walzenförmige Röhre auf dem Querbalken, mm, der in Fig. 5. abgenommen dargestellt ist. Auf dieser Röhre dreht sich die Maschine, die vorläufig gehörig abgewogen seyn mußte. n, ist eine Lauftrommel an der Seite der Maschine, über welche ein Laufband von einer Dampfmaschine, oder von irgend einer Triebkraft herläuft. Dadurch wird nun die Maschine um die feststehende Achse, l, in Bewegung gesezt, und die Blasebälge wirken durch ihre Schwere.

Man sieht aus der Figur, daß der Blasebalg, a, zusammengefallen, und außer Thätigkeit ist; wenn er aber, so wie die Maschine sich dreht, in die Lage, b, gekommen ist, wird die Schwere des beweglichen Brettes dasselbe von dem feststehenden entfernt, die Klappe geöffnet, und Luft in den inneren Raum desselben eingelassen haben. Während der Zeit, als der Blasebalg in die Lage, c, gekommen ist, hat er sich beinahe in den größten Winkel geöffnet, und sein Inneres mit Luft erfüllt. Die Blasebälge kommen, so wie die Maschine sich dreht, nach und nach in die Lagen, d, und e; wenn sie aber nach, f, kommen, beginnt das Gewicht des Dekels denselben niederzudrüken, und die Luft wird durch seinen Schnabel in die hohle Röhre, l, ausgetrieben, indem eine Oeffnung in derselben angebracht ist, die beinahe ein Viertel ihres Umfanges beträgt, und so lange als die Breite des Schnabels des Blasebalges ist. Man sieht dieß deutlicher in der Figur 5, wo diese Röhre abgenommen dargestellt ist. So wie die Maschine fortfährt sich zu drehen, wird die Luft immerdar ausgetrieben, indem das obere Brett auf das untere niedersteigt, wie man bei, g, sieht, und wenn der Blasebalg endlich in die Lage, h, gekommen ist, ist die Luft gänzlich ausgetrieben. Auf diese Weise füllen sich nun die Blasebälge immerdar, und treiben ihre Luft aus: die Röhre, l, auf welcher die Maschine sich dreht, wirkt als Klappe, und schließt den verschiedenen Bälgen den Ausgang, außer an jener Stelle, wo sie in Wirkung treten sollen.

Der Patent-Träger zieht viereckige Blasebälge vor. Er glaubt dadurch viel Kraft zu ersparen, und meint, daß zu dem

Treiben aller dieser Bälge nicht mehr Kraft erfordert wird, als zu dem Treiben eines einzigen.

XCV.

Verbesserung in der Salzsiederei, worauf Wilh. Furnival, zu Anderton in Chestershire, sich am 4ten December 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 29.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Verbesserung besteht vorzüglich in Vorrichtungen; das Salz, so wie es sich auf dem Boden der Pfanne absezt, aus derselben zu fördern, und dadurch das Verbrennen desselben zu hindern; zugleich auch in einer Methode, den Dampf, der sich aus den unteren Pfannen während des Siedens entwikelt, zum Hizen der oberen Pfannen zu verwenden.

Fig. 36. ist der Durchschnitt eines Ofens mit Pfannen über einander zum Sieden des Salzes. aaaa, sind vier Feuerherde aus Ziegeln aufgemauert. bb, sind zwei Salzpfannen mit Seitenkammern, cc, an den Seiten unter dem Boden der Pfannen zur Aufnahme des Salzes, so wie dieses in der Pfanne anschießt. Diese Pfannen sind mit Salzsohle gefüllt, die darin gesotten wird, und so wie das Wasser verdünstet, schießt das Salz an, und fällt zu Boden. dd, sind Scharren, welche der Länge der Pfannen nach bei ihren Stielen gezogen werden, um das Salz, so wie es krystallirt zu Boden fällt, in die Seitenkammern neben der Pfanne, nach c, zu ziehen. Diese Kammern sind durch Ziegel-Gemäuer gegen die Einwirkung des Feuers gesichert, und bewahren das Salz in seinem concentrirten Zustande gegen alle Möglichkeit des Verbrennens.

Der Dampf, der von den Pfannen, bb, verdünstet, wird durch die Hohlräume, ee, in welchen er aufsteigt, zur Heizung der oberen Pfannen, gg, verwendet, indem er in die oberen Hohlräume, ff, durch eigene Oeffnungen geleitet wird, daselbst mit dem Boden der oberen Pfannen in Berührung kommt, und in denselben die Sohle so concentrirt, daß Salz sich ausscheidet. Das durch die Verdichtung des Dampfes gebildete Wasser läuft an den schiefen Flächen, hh, in die Röhre, i, herab,

welche dasselbe ausleitet, und der noch übrige Dampf steigt durch die kreisförmige Oeffnung, k, in die Höhe, um daselbst noch eine dritte Pfanne zu heizen. Die Oeffnung, k, ist indessen in der Figur als geschlossen dargestellt, und hat eine Kappe, indem man die dritte Pfanne noch nicht angebracht hat. Man zieht daher den Dampf aus dem oberen Hohlraume durch die trichterförmigen Röhren, ll, ab, und leitet ihn durch die Seiten-Oeffnungen, oo, in die Aschengruben, pp, und da die Aschenthüren geschlossen sind, kommt Luft und Dampf unter den Rost, tritt in die Flamme und vermehrt das Feuer. [104])

XCVI.

Verbesserte Stein- oder Marmor-Säge, mittelst welcher man auch Furchen und Vertiefungen in derselben anbringen kann, und worauf Jak. Tullock, Gentleman in Savage-Gardens, City of London, am 12. April 1824 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 359.
Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Die Maschine, an welcher diese Verbesserungen angebracht werden sollen, zeigt Fig. 14. aa, sind die Seiten-Mauern des

106) Niemand, dem das Wohl seines Vaterlandes an Herzen liegt, und der heutige Zustand der Halurgie bekannt ist, wird sich wundern, daß bei uns die Salzsiederei noch dort steht, wo sie vor einem halben Jahrtausende war, während sie in England beinahe mit jedem Monate, zugleich mit ihrer Zwillings-Schwester, der Pyrotechnik, neue und gewaltige Fortschritte macht. Hier ist sie nämlich der Industrie von Privaten überlassen, und dort ist sie eine Last für die Regierungen, und man weiß aus der Erfahrung von Jahrtausenden, wie unglüklich die Regierungen stets waren, sind und seyn werden, wo sie Manufakturen und Gewerbe, und überhaupt große industrielle Unternehmungen, auf ihre eigene Rechnung treiben. Frankreich that daher sehr weise, daß es den unendlichen Schaz der neu entdekten Salinen, nach dem Beispiele Englands, der Privat-Industrie überließ. Es hat dadurch wenigstens die zahllose Menge von Schreibern erspart, die da glauben Alles gethan zu haben, wenn sie Kamehlen-Lasten von Papier mit Tinte überkrizeln, und jeder Verbesserung, die einige Duzende derselben überflüßig machte, und dem Staate Tausende ersparte, mit ihrem Federmesser den Hals abschneiden. Als Kaiser Joseph II. unsterblichen Andenkens, dem Salinen-Referenten der österreichischen Sali-

Gebäudes, in welchem die Maschine aufgestellt ist. bb, cc, dd, sind Balken, die in der Arbeits-Stube nach der Länge derselben hinlaufen. e, der Steinblok, welcher in Platten zerschnitten werden soll. ff, ein horizontaler Rahmen, in welchem die Säge, oder irgend eine Anzahl von Sägen zum Zerschneiden des Steines, senkrecht aufgezogen ist. g g, sind zwei Ketten, die auf Trommeln auf der horizontalen Achse, h, aufgezogen sind, und an deren Enden zwei Schieber, ii, mit Reibungsrollen, kk, (wie die punctirten Linien zeigen), angebracht sind. Diese Schieber führen den Rahmen der Sägen, dessen untere Seiten, während er sich hin und her bewegt, auf den Reibungs-Rollen laufen.

An der Spindel oder Achse, h, ist ein Rollenrad, l, angebracht, über welches eine Kette mit einem daran angebrachten Gewichte läuft, um dem Sägerahmen und seinem Schlitten als Gegengewicht zu dienen: indessen muß die Säge etwas überwiegen, damit sie auf dem Steine aufliegt, während sie denselben schneidet, und während des Schneidens niedersinkt.

Eine Dampfmaschine, oder irgend eine andere Triebkraft wird an der Achse des Zahnrades, m, angebracht, welches die beiden kleineren Zahnräder, nn, dreht. Auf den Achsen dieser lezteren beiden Räder sind Kurbeln, aus welchen Stangen, oo,

---

nen, Hrn. v. P—r, Bericht über die Salinen abforderte, schrieb dieser Ehrenmann eine Kiste voll Papier zusammen, an welcher zwei Männer zu schleppen hatten, als sie in das Cabinett des Kaisers gebracht wurde, der gewohnt war, Alles mit eigenen Augen zu sehen. Der Kaiser durchsah die Papiere, und beauftragte den unsterblichen Baron v. Born, Hofrathe bei der Hofkammer in Münz- und Bergwesen Bericht über diesen Bericht zu erstatten. Born entledigte sich dieses Auftrages in einer Zeile, indem er auf die Kiste schrieb: „Non est in tanto opere granum salis!“ Schwerlich wird irgend ein Halurg so glüklich seyn, seinem Vaterlande, als Vorstand dreier großer Salzbergwerke, so wichtige Dienste zu leisten, als es dem edlen Hofrathe von Lenoble während seiner beinahe 50jährigen Dienst-Zeit gelang, und dieser ehrwürdige Greis sagte noch wenige Stunden vor seinem Ende: „Wer bei Salinen-Administrationen seiner Regierung treu dienen, und ihr Millionen ersparen will, der lebt auf Erden in der Hölle; denn er hat es hier schon mit allen Teufeln zu thun.“ (Man vergleiche, wenn man den Zustand des Salinen-Wesen kennen lernen will, die Briefe über das Salzkamergut, von Hofr. Schultes. 2 Bd. Tübingen 1809 bei Cotta.)

auslaufen, und zu dem Schwingbalken, p, hinziehen. Mit diesem Schwingbalken ist der Rahmen der Säge verbunden, und zwar durch die Stange, q, deren Verbindungs-Glied mit dem Schwingbalken an einer Kette von der Achse herabhängt, wie der Schlitten des Sägerahmens selbst, so daß alles zugleich niedersteigt.

Durch die Umdrehung der Räder, nn, wird der Schwingbalken, p, in Bewegung gesezt, und die Säge hin und hergezogen. Der Arbeiter hat bloß den zum Durchschneiden nöthigen Sand aufzutragen, und das nöthige Wasser fließt durch die Hähne bei, r, aus einer Röhre zu.

Der Patent-Träger nimmt als seine Verbesserung und als sein Patentrecht in Anspruch, 1) die schiefen Flächen an den Enden des Sägerahmens, wodurch dieser, insoferne er auf den Reibungsrollen, kk, läuft, bei dem Anfange eines jeden Zuges die Säge hebt, und so den Sand und das Wasser in den Spalt niedersteigen läßt; 2) die Rollen, Ketten und den übrigen Apparat, um den hin und herfahrenden Sägerahmen zu stüzen, so daß die Säge immer horizontal bleibt.

Der Patent-Träger will noch zur rechten Hand von dem Räderwerke eine ähnliche Säge, wie jene zur Linken errichten, die auf dieselbe Weise durch dieselbe Vorrichtung getrieben wird.

Auf eine ähnliche Weise schneidet er Furchen und Vertiefungen in Kamin-Gesimse, Pilaster, Karnieße, mittelst ausgeschweifter Sägen.

XCVII.

Methode, Karten mittelst einer Maschine zu schneiden, Pappe, oder irgend einen Leim auf Papier aufzutragen, und Papier mittelst einer Maschine zusammenzupappen, worauf Joh. Dickenson, Esq. zu Nash Mill, Parish of Abbots Langley, Hertfordshire, sich am 20. Mai 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 354.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die Maschine zum Kartenschneiden besteht aus einem Walzenpaare mit sich drehenden kreisförmigen Messern, deren Schneiden gegeneinander, wie Zirkelscheeren, wirken, und aus dem

dazwischen durchlaufenden Kartenpapiere die Karten in der verlangten Größe schneiden. Die Walzen sind in einem zweckmäßigen Gestelle aufgezogen, mit den gehörigen Vorrichtungen versehen, und werden mittelst einer Rolle an der Achse einer Kurbel und eines Laufbandes, oder auf irgend eine andere schikliche Weise bewegt.

Fig. 8. zeigt diese Maschine von vorne. aa, und bb, sind zwei Walzen, wovon die obere auf einer längeren Achse in dem Gestelle, die untere in Drehezapfen läuft. Diese Walzen bestehen aus einer Reihe kreisförmiger Blöke zwischen einer Reihe kreisförmiger Messer, die auf eiserne Spindeln aufgezogen, und auf ihrer Achse mittelst an den Enden derselben aufgezogener Schrauben-Niete festgehalten werden. Genaue Stellung dieser Messer ist von der höchsten Wichtigkeit, wenn sie gehörig arbeiten sollen: man hat es daher für nothwendig gefunden, Spiralfedern in den Blöken anzubringen, um die Messer in ihre gehörigen Lagen zu drüken. Fig. 9. zeigt einen solchen Blok im Durchschnitte, und Fig. 10. von einem Ende her gesehen mit den eingefügten Spiralfedern.

An dem äußeren Ende der Achse der Walze, a, ist eine Laufrolle, c, angebracht, über welche ein Laufband nach der Rolle, d, auf der Kurbelachse, e, läuft, auf welcher ein Flugrad, f, angebracht ist, um die Wirkung mehr gleichförmig zu machen. Wenn die Kurbelachse gedreht wird, dreht sich die obere Walze, und die untere wird zugleich durch die Reibung gegen die Kanten der Messer gedreht.

Fig. 11. zeigt diese Walze von der Endseite, und zugleich die Weise, wie das Kartenpapier durch die Messer durchgeführt wird. Vorne an der Maschine ist ein bewegliches Gestell, g, zur Aufnahme des Kartenpapieres angebracht, ehe dasselbe zu Karten geschnitten wird: auf diesem Gestelle ist ein Hälter aufgeschraubt, auf welchem die Kante des Kartenpapieres ruht, und dieser Hälter läßt sich nach verschiedenem Formate stellen. Von dem Hintertheile dieses Gestelles läuft ein Arm, h, aus, dessen Ende gegen den Umfang eines Sperr-Rades, i, wirkt, welches an dem Ende der Walze, b, angebracht ist; so wie sich also die Walze dreht, steigt und fällt das Gestell auf seinen Zapfen, und führt das Kartenpapier hinauf zu den Messern: zugleich fällt eine Stange, k, die in Armen des Hauptgestelles hängt, und hier in punctirten Linien angedeutet ist, auf

das Kartenpapier, und hält es, während die Messer dasselbe fassen. Bei, II, sind Zahnstöke angebracht, welche mit den Zähnen der Walzen correspondiren, und wodurch die Karten, nachdem sie geschnitten sind, aus den Furchen gestoßen werden.

Da Karten von verschiedener Breite mit dieser Maschine geschnitten werden, so schlägt der Patent-Träger mehrere Walzen-Paare vor, die so vorgerichtet sind, daß sie in einander wirken, wenn sie in dem Hauptgestelle aufgezogen werden, damit man nicht immer die Bloke und Messer nach den verschiedenen Breiten zu schneiden hat.

Fig. 12. zeigt die Maschine zum Pappen und Pressen des Papieres, um daraus Kartenpapier zu verfertigen. Sie besteht aus mehreren Haspeln, (wir vermuthen, es soll Walzen heißen), auf welche das Papier aufgewunden wird, einem Papptroge und Bürsten, die sich drehen. Der Patent-Träger hat zwar alle Theile seiner Maschine und ihre Arbeiten beschrieben und gezeichnet, hat aber keine Buchstaben beigefügt, so daß man ihn nicht verstehen kann.

Wenn wir ihn recht verstehen, so wird angefeuchtetes Papier auf zwei Walzen aufgewunden, und von diesen auf zwei andere Walzen geleitet; zwei gefurchte Walzen, die sich im Papptroge drehen, tragen die Pappe auf zwei kreisförmigen Bürsten auf, die das Papier an einer Seite mit Pappe bestreichen; die beiden Blätter werden dann zusammengepreßt, und bilden so Kartenpapier, welches auf einen Tisch gezogen, und dort zum Abtroknen auseinander gelegt wird, worauf es endlich, wenn es vollkommen troken ist, durch zwei andere Walzen durchgezogen wird. [107])

---

[107]) Diese Erklärung ist nicht deutlich; die Figur scheint deutlicher. A. d. Ueb.

XCVIII.

Verbesserungen in Zubereitung und Bearbeitung der Seide zum Weben und zu anderen Zweken, worauf Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikant zu Tiverton, Devonshire, sich am 15. Junius 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Diese Verbesserungen bestehen in der Verbindung zweier Arbeiten, des Abhaspelns der Seide von den Cocons, und des Spinnens zu einem Faden, zu Einer mittelst einer einzigen Maschine, ohne daß die Seide erst in Strähne gebildet, und dann abgewunden wird.

Um dieß zu leisten, dient der Fig. 13. von der Seite dargestellte Apparat. a, ist ein Gefäß, welches Wasser enthält, und von einem darunter angebrachten Feuer gehizt wird. In dieses Gefäß kommen mehrere Cocons, und von jedem derselben wird der Faden durch das Auge des Drahtes, b, gezogen. Diese Faden laufen vereint durch den Leiter, c, um die Walze, d, welche mit Plüsche bekleidet ist, um einige Reibung zu erzeugen, und dann über die Glasstange, e, herab zur Spindel und in die Fliege.

Die Triebkraft, welche diese Maschine treibt, ist an der Achse der Trommel, f, auf die gewöhnliche Weise mittelst eines Laufbandes angebracht, und treibt mittelst einer Schnur die Spindel und die Fliege, wie an den gewöhnlichen Spinn-Maschinen. An dem ferneren Ende der Achse, f, ist ein Triebstok angebracht, der in die Zähne des Rades, g, eingreift, und ein Triebstok auf der Achse dieses Rades treibt das Rad, h, welches wieder durch einen Triebstok auf seiner Achse das Rad, i, dreht, welches das herzförmige Rad, k, führt an dem vorderen Ende seiner Achse.

Die Rolle und Spindel, l, wird durch die von der Trommel, f, herlaufende Schnur sehr schnell gedreht, und eben so die an der Spindel befestigte Fliege, m, welche die Seidenfaden von den Walzen, d, über die Stange, e, zieht und sie zu einem Faden spinnt, und dann auf der Spule, n, aufwindet. Die

Spule schiebt sich loker auf der Spindel, und dreht sich mit derselben; allein, die Schnelligkeit ihrer Umdrehung wird zum Theile dadurch vermindert, daß sie sich mit ihrem unteren Ende an der Aufhalt-Latte, o, reibt, und so nimmt sie die Seide langsam und erst dann auf, wann sie hinlänglich gesponnen ist. Um die gesponnenen Seidenfaden gleichförmig auf die Spulen zu bringen, so daß einer neben dem anderen zu liegen kommt, läßt man die Aufhalt-Latte, o, mittelst der Stange, p, abwechselnd auf- und niedersteigen, welche an dem mit einem Gewichte gespannten Hebel, g, befestigt ist. So wie das Herzrad, k, sich dreht, wirkt sein Umfang gegen den Hebel, g, und so wie der größere oder kleinere Durchmesser desselben herum kommt, wird der Hebel, die Stange und die Aufhalt-Latte mit der Spule steigen oder fallen, und folglich die verschiedenen Theile der Spule auf gleiche Höhe mit der Fliege bringen, so daß der Faden gleichförmig aufgetragen wird.

Die Figur zeigt bloß Eine Spindel, Eine Fliege und Spule; es steht aber an dem Vordertheile der Maschine eine ganze Reihe solcher Spindeln, welche alle auf dieselbe angegebene Weise in Thätigkeit gesezt werden.

Auf diese Weise werden die verschiedenen von den Cocons abgewundenen Seidenfaden zu Einem Faden zusammen gesponnen, den der Patent-Träger Singles nennt, und aus mehreren dieser einzelnen Faden oder Singles wird die sogenannte Organsin- oder Kettenseide in der Folge weiter gesponnen.

Er schlägt ferner vor, die sogenannte Trame oder Einschlagseide durch unmittelbares Abwinden und Spinnen der Faden von zwei Partieen Cocons zu verfertigen, was auf einer ähnlichen Maschine, wie die vorige, geschieht, die aber länger seyn muß. Das Gefäß, a, muß dann ein langer Trog seyn, der warmes Wasser enthält, [108]) in welchem die Cocons schwimmen.

Der Patent-Träger nimmt nicht bloß diese Vorrichtung, sondern alle anderen Vorrichtungen in Anspruch, wodurch die Seide in Einer Arbeit von den Cocons abgewunden, und zu Einem Faden versponnen werden kann.

---

108) Man scheint das kalte Abwinden in England also noch nicht zu kennen. A. d. Ueb.

XCIX.

Verbesserung an den Maschinen und an dem Verfahren zum Rauhen der Tücher und anderer Stoffe und auch zum Pressen, worauf Sam. Lord, Jak. Robinson und Joh. Forster, alle Kaufleute und Fabrikanten zu Leeds in Yorkshire, sich am 11. August 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 5.
Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Verbesserungen bestehen 1) in einer besonderen Art von sogenannter Gig-Mühle, welche zwei Cylinder oder Gig-Trommeln führt, die sich in entgegengesezter Richtung drehen, und so eingerichtet sind, daß ein Cylinder in Umtrieb ist, und das Haar in einer Richtung aufrichtet, während der andere Cylinder stillsteht, und Zeit gewährt, die Karden-Stäbe zu wechseln, d. h., die abgenüzten weg zu thun, und frische dafür einzusezen. Durch diese Vorrichtung wird es nun nicht mehr nöthig, die Endstüke des Tuches, welche zusammengenähet werden, so daß das Stük Tuch eine Art von Laufband über den Cylinder bildet, aufzutrennen und neuerdings zusammenzunähen, wenn die Richtung, in welcher das Stük laufen, d. h., die Wolle aufgerauht werden soll, geändert werden muß; denn bei dieser Gig-Mühle ist es bloß nöthig, die beiden Walzen zu wechseln, wodurch das Tuch von einem Cylinder entfernt, und mit dem anderen unmittelbar in Berührung gebracht, und daselbst in entgegengesezter Richtung gerauht wird. Die Verbesserungen bei dem Pressen der Tücher und anderer Fabrikate, als der zweite Theil dieser Verbesserungen, bestehen in der Anwendung hohler Platten, die mit Dampf geheizt werden, nachdem sie in die Presse eingesezt wurden, und dann mit Wasser abgekühlt werden, sobald die Waare den gehörigen Grad von Hize und Pressung erhalten hat. Durch diese Vorrichtungen kann die Temperatur der Platten nach Umständen, und nach Verschiedenheit der Waaren regulirt werden.

Fig. 17. ist ein Seiten-Aufriß der verbesserten Gig-Mühle. a und b, sind die zwei Cylinder, die in eisernen Lagern laufen, und auf deren Umfange die Karden-Stäbe auf die gewöhnliche Weise angebracht sind. Diese Cylinder werden mittelst Fängen

gedreht, die sich auf ihren Achsen schieben lassen, und die sie an große Zahnräder sperren, welche in der Figur nicht angedeutet sind, weil sie an der Hinterseite vorkommen. Diese Räder greifen in einander, und werden durch irgend ein schikliches Triebwerk in Umlauf gesezt, welches mit einer Dampfmaschine, oder mit irgend einer anderen Triebkraft in Verbindung steht. Sobald die Achse des Cylinders, a, mittelst ihres Fanges an ihr hinteres Rad gesperrt ist, dreht sich die Walze nothwendig mit derselben um, und der Cylinder, b, bleibt stehen, wenn der Fang von der Achse desselben abgezogen wird.

Das Tuch bildet das Band ohne Ende, ccc, welches über eine Reihe von Walzen, ddd, läuft, die demselben als Leiter oder Führer dienen. Die Walze, e, gibt dem Tuche die gehörige Spannung, und drükt es gegen den Umfang des Gig-Cylinders. Dieser Druk, so wie die Gewalt der Wirkung des Gig's gegen das Tuch, kann vermehrt oder vermindert werden, je nachdem man den Zahnstok, f, welcher diese Walze, e, führt, und der durch den Triebstok, g, getrieben wird, hebt oder senkt. Die Triebstöke, hh, schieben sich loker auf den Achsen der Gig-Cylinder, drehen sich aber mit denselben, wenn sie durch ihre Fänge, ii, an dieselben gesperrt werden. Diese Triebstöke und die Zahnräder, kk und l, greifen in einander, drehen sich mit einander, und sezen die Walze, m, in umdrehende Bewegung, wie die punctirten Linien andeuten. Oben auf der Walze, m, liegt die Walze, n, die durch Reibung gedreht wird. Diese beiden Walzen ziehen das Tuch über den Gig-Cylinder, und treiben zugleich die Bänder, welche die Leitungs-Walzen, ddd, oben in Bewegung sezen.

Man wird nun einsehen, daß, wenn der Gig-Cylinder, a, in Thätigkeit ist, das Tuch rechts gezogen wird, unter der Spannungs-Walze, e, und über den Gig-Cylindern, a, zwischen den Zugwalzen, n und m, durch, und von da zu den Leitungs-Walzen hinaufläuft, wo es dann, nachdem es oben herüberläuft, in derselben Richtung wieder herabfällt, und so ohne Ende nach einer und derselben Richtung fortzieht.

Nachdem das Tuch in dieser Hinsicht hinlänglich bearbeitet worden, wird es von dem Gig-Cylinder, a, weggenommen, und mit dem Cylinder, b, in Berührung gebracht, indem man die Spannungs-Walze, e, abnimmt, und eine ähnliche bei, o, in dem Lager oben an dem Zahnstoke, p, anbringt. Wenn

diese mit dem darunter befindlichen Tuche herabgezogen wird, so hält sie dasselbe auf dem Umfange des Cylinders, b, an, so wie vorher, e, es auf, a, that. Die Fänge werden nun gewechselt, der Cylinder, b, wird in Umtrieb gebracht, und das Tuch in entgegengesezter Richtung gerauht, welches nun links abfällt.

Die Patent-Träger nehmen an dieser Gig-Mühle bloß die Art, die zwei Cylinder auf obige Weise aufzustellen, und die nöthige Vorrichtung, dieselben abwechselnd in und außer Umlauf zu sezen, dann die Walzen zum Leiten und Wechseln des Tuches von einem Cylinder auf den anderen, damit es in beiden Richtungen gerauht werden kann, ohne daß die Naht an den Endstüken wieder aufgetrennt werden darf, als ihr Patent-Recht in Anspruch.

Was die hohlen Platten zum Pressen betrifft, so können diese auf verschiedene Weise eingerichtet, und der Dampf und das Wasser kann auf verschiedene Art in dieselben geleitet werden. Eine bequeme und zwekdienliche Weise ist in Fig. 18 und 19. dargestellt. Fig. 19. zeigt eine solche hohle Platte, von welcher der obere Theil weggenommen ist, um die innere Einrichtung derselben zu zeigen. Sie besteht aus zwei eisernen Platten von ungefähr ⅛ Zoll Dike, welche die obere und untere Oberfläche derselben bilden. Die Seiten werden von einem eisernen Reife gebildet, der ungefähr ⅓ Zoll breit, und ¾ Zoll tief ist. Innerhalb dieses Reifes kommen die Scheidewände zu liegen, oder die sich durchkreuzenden Rippen, wodurch die obere und die untere Platte gestüzt wird. Die Rippen werden dadurch unter einander verbunden, daß sie in einander eingeschnitten werden, und zwischen den Verbindungen sind Theile weggeschnitten, damit das Wasser und der Dampf über die innere Oberfläche der hohlen Platte wegfließen kann, indem die beiden Platten dampfdicht schließen. An der Seite der Platte ist auf irgend einer schiklichen Stelle eine kleine Röhre, a, angebracht, durch welche der Dampf in das Innere der Platte geleitet wird, und an einer anderen schiklichen Stelle ist auf der entgegengesezten Seite eine Röhre, b, mit einem Sperrhahne, durch welche der Dampf und das Wasser ausgelassen wird.

Fig. 18. stellt eine gewöhnliche Presse dar, in welcher Tücher und andere Waaren auf die bekannte Weise zwischen heißen

latten gepreßt werden. In diese Presse kommen die hohlen latten bei, ccc, wo auch die Art und Weise dargestellt ist, ie der Dampf in dieselben geleitet wird. dd, ist eine Röhre, e von irgend einem Dampfkessel in einer schiklichen Entfernung den Dampf herleitet, und, e, ist eine Röhre, die kaltes Wasser aus einem oben befindlichen Behälter herabführt. Bei er Vereinigung dieser Röhren befindet sich ein Hahn mit drei Röhren, wodurch, nach Belieben, Dampf oder Wasser in den unteren Theil der Röhre, d, herbeigeleitet werden kann. An er Seite der Röhre, d, befindet sich eine Reihe gegliederter Röhren, fff, welche mit den kleinen Röhren, aa, an der Seite der hohlen Platten in Verbindung gebracht werden müssen. Diese Verbindung geschieht mittelst Cylinder-Stüken, die entweder auf die Enden der Röhren geschraubt werden, oder sich darüber hin und her schieben lassen, welche Verbindung man ein Vereinigungs-Geschiebe (union joint) nennt. Auf diese Weise wird der Dampf in die hohlen Platten gelassen, und da diese niedersteigen, wenn die Presse angezogen wird, so gestatten die Gefüge den Röhren, ff, sich zu verlängern.

Ehe der Dampf eingelassen wird, werden die Hähne der Röhren, bb, geöffnet, damit der Dampf durchblasen, und das in denselben allenfalls verdichtete Wasser hinausjagen kann. Man schließt nun die Hähne, und die Platten werden durch den Dampf auf einen Grad erhizt, den man mittelst eines kleinen Thermometers vorne an mehreren Platten leicht bemessen kann.

Nachdem die Waaren den gehörigen Grad von Hize erhalten haben, sperrt man, wenn man sie schnell abkühlen will, den Dampf mittelst des dreiwegigen Hahnes ab, und läßt kaltes Wasser in den unteren Theil der Röhre, d, welches durch die Röhren, f und a, zufließt, die Platten, c, füllt, und bei den Hähnen, b, abfließt, wodurch die Platten in wenigen Minuten vollkommen kalt werden.

Um zu hindern, daß das Wasser nicht auf die Waaren kommt, ist ein zinnernes Gefäß, g, an der Seite angebracht, welches an einer Seite mit Oeffnungen versehen ist, die Lippen bilden, in welche die Röhren, b, eingeführt werden. Dieses Gefäß kann entweder mit einem Abzuge versehen, oder so weit seyn, daß es alles ablaufende Wasser aufnehmen kann.

Uebrigens beschränken die Patent-Träger sich nicht bloß

auf die hier gezeichnete Vorrichtung, da es mehrere Methoden gibt, diese hohlen Platten mit Dampf und Wasser zu füllen; sie nehmen die hohlen Platten und die Füllung derselben in Anspruch, durch welche sie den Zwek des Pressens besser, leichter und schneller zu erreichen meinen, indem die Hize dadurch auf jeden Grad gebracht und gleichförmig unterhalten werden kann, was durch das gewöhnliche Heizen der Platten im Ofen nicht möglich ist. Man erspart überdieß einen Ofen, da ein kleiner Kessel, irgendwo im Hause angebracht, statt desselben dienen kann.

C.

Verbesserte Hähne oder Zapfen, zum abzapfen von Flüßigkeiten, worauf Isak Taylor der jüngere, Gentleman zu Chipping Ongar, in der Grafschaft Essex, sich am 20. November 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 62. S. 17.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieser neue verbesserte Zapfen läßt die Flüßigkeit nicht, wie gewöhnlich, durch einen Hahn, den man dreht, sondern durch eine Röhre, die sich schieben läßt, abfließen. Man kann demselben eine unzählige Menge verschiedener Form geben; der Patent-Träger wählte aber die hier Fig. 30. Tab. VII. dargestellte. a, ist der Stiefel, der in dem Fasse befestigt wird, und entweder hinten ganz offen, oder mit Löchern versehen seyn kann. bb, ist derjenige Theil, durch welchen die Flüßigkeit abfließt, und der in den Stiefel eingeschraubt, oder auf irgend eine Weise befestigt wird; c, ist eine hohle Röhre, welche sich innerhalb des Stükes, bb, schiebt, und rükwärts geschlossen, aber an ihrem hinteren Theile rings umher mit vielen kleinen Oeffnungen versehen ist, durch welche die Flüßigkeit in die Röhre gelangen kann.

Diese Röhre, c, wird mittelst eines Knopfes oder eines Griffes, d, geschoben. Sobald sie rükwärts in den Stiefel a, geschoben wird, fließt die Flüßigkeit aus dem Fasse durch die kleinen Oeffnungen in derselben in die Röhre, b, und läuft

auf die gewöhnliche Weise aus; wenn sie aber vorwärts gezogen wird, und in die in Fig. 31. gezeichnete Lage kommt, kann keine Flüßigkeit ausströmen, weil die Löcher an der Seite geschlossen sind.

Eine andere Vorrichtung zur Bewegung der schiebbaren Röhre, c, findet sich in Fig. 5., wo ein Zahnstok, e, oben auf derselben angebracht, und, c, ein gezähnter Sector ist, der sich in einem kleinen halbkreisförmigen Gehäuse oben auf der Röhre, b, befindet, und in den Zahnstok eingreift. Dieser Sector wird durch den Hebel, g, bewegt, und dadurch die Röhre, c, vorwärts und rükwärts geschoben, und die Flüßigkeit abgezogen oder zurükgehalten.

Der Patent-Träger beschränkt sich auf kein besonderes Metall oder Material zur Verfertigung seiner Zapfen, und nimmt bloß die schiebbare Röhre, c, als seine Erfindung und sein Recht in Anspruch.

CI.

Ueber neue Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff, und über gewisse andere Producte, welche man bei Zersezung des Oehles durch die Hize erhält. Von Hrn. Faraday, F. R. S. correspondirendem Mitgliede der königl. Academie zu Paris.

Aus den Philosophical Transactions für 1825. Pars II. in den Annals of Philosophy. 1826. Januar. S. 44. und Februar. S. 95.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Der Zwek der Abhandlung, welche ich der königl. Gesellschaft vorzulegen die Ehre habe, ist: zwei neue Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff in's Besondere, und andere Producte, welche man bei der Zersezung des Oehles durch die Hize erhält, im Allgemeinen zu beschreiben. Meine Aufmerksamkeit wurde zuerst im Jahre 1820 auf die Substanzen gezogen, welche sich bei mäßiger und hoher Temperatur im Oehle bildeten; seit dieser Zeit benüzte ich jede Gelegenheit, um Aufschluß über diesen Gegenstand zu erhalten. Eine besonders günstige Gelegenheit verschaffte mir neulich die Güte des Hrn. Gordon, welcher mir eine bedeutende Menge einer Flüßigkeit lieferte,

die er während der Compression des Oehlgases erhielt, und von welcher ich vor einigen Jahren eine geringe Menge besaß, die zwar großes Interesse erregte, allein die Befriedigung desselben nicht gestattete.

Es ist allgemein bekannt, daß bei den Operationen der Portable-Gas-Company, bei welchen das angewendete Oehl-Gas in Gefäßen comprimirt wird, sich eine Flüßigkeit abscheidet, welche abgezogen und in flüßigem Zustande aufbewahrt werden kann. Der angewendete Druk beträgt 30 Atmosphären, und bei der Operation geht das Gas, welches vorläufig in einem Gasometer über Wasser enthalten ist, zuerst in einen großen starken Recipienten, und von diesem durch Röhren in die tragbaren Gefäße über. Die Verdichtung geschieht vorzüglich in dem Recipienten, und aus diesem Gefäße wurde die Flüßigkeit genommen, welche ich untersuchte. Die Flüßigkeit wird durch Oeffnen einer kegelförmigen Klappe am Boden abgezapft; anfangs kommt gewöhnlich ein Theil Wasser, und dann die Flüßigkeit heraus. Sie braust bei ihrem Heraustreten, und bei der Verschiedenheit ihrer refractiven Kraft kann man sehen, daß ein dichter durchsichtiger Dampf aus der Oeffnung durch die Luft zu Boden sinkt. Das Brausen hört sogleich auf, und die Flüßigkeit läßt sich leicht in Flaschen aufbewahren, die auf die gewöhnliche Weise, oder selbst bloß mit Kork verschlossen sind; eine dünne Flasche ist stark genug, um sie einzuschließen. Ich bin überzeugt, daß 1000 Kubik-Fuß guten Gases beinahe einen Gallon dieser Flüßigkeit geben.

Die Substanz erscheint als eine dünne blasse Flüßigkeit, welche zuweilen durchsichtig und farblos, zuweilen opalisirend ist; gelb oder braun ist sie bei durchgelassenem, grün aber bei reflectirtem Lichte. Sie riecht wie Oehlgas. Wird die Flasche, in welcher sie sich befindet, geöffnet, so hat auf der Oberfläche der Flüßigkeit Verdampfung Statt; und an den in der Luft sichtbaren Streifen bemerkt man, daß sich Dampf von derselben erhebt. Zuweilen kommt sie unter solchen Umständen zum Sieden, wenn die Temperatur der Flasche und des darin Enthaltenen um einige Grade erhöht wurde. Diese häufige Entwikelung von Dampf hört bald auf, und der zurükbleibende Theil bleibt verhältnißmäßig tropfbar flüßig.

Die specifische Schwere dieser Substanz beträgt 0,821. Bei einer Temperatur von 0° F. geht sie nicht in festen Zu-

stand über. In Wasser ist sie ganz oder beinahe unauflöslich; in Alkohol, Aether, in flüchtigen und fixen Oehlen ist sie sehr auflöslich. Gegen die Färbestoffe verhält sie sich neutral. In alkalischen Auflösungen ist sie nicht mehr auflöslich, als in Wasser, und nur ein kleiner Theil davon wird von denselben aufgenommen. Salzsäure wirkt nicht auf sie. Salpetersäure wirkt gradweise auf sie, und erzeugt salpeterige Säure, Stikstofoxid-Gas, Kohlensäure und zuweilen Blausäure ꝛc.; allein die Wirkung ist nicht heftig. Schwefelsäure wirkt auf eine sehr merkwürdige und besondere Weise darauf, welche ich alsogleich ausführlicher anzuführen Gelegenheit haben werde.

Diese Flüßigkeit ist ein Gemenge verschiedener Körper, welche, obschon sie in ihrer großen Verbrennbarkeit, und darin mit einander übereinstimmen, daß sie viel Rauch verbreiten, wenn sie mit großer Flamme brennen, sich doch durch die Verschiedenheit ihrer Flüchtigkeit zum Theile von einander abscheiden lassen. Etwas davon wurde, nachdem der Druk wiederholt auf 30 Atmosphären erhöht worden war, zu einer Zeit, wo derselbe 28 Atmosphären betrug, aus dem Verdichter abgezogen, hierauf schnell in eine Flasche gebracht und zugeschlossen; nachdem es nach Hause gebracht worden war, wurde es in eine Flasche gethan, und destillirt, indem dessen Temperatur mit der Hand erhöht wurde. Der Dampf, der sich entwikelte, und der das scheinbare Sieden verursachte, wurde bei 0° durch eine Glasröhre und hierauf in den Quekfilber-Apparat geleitet; allein es ging nur wenig, nicht mehr als drei Mahl das Volumen der Flüßigkeit, von unverdichtetem Gase über; in der kalten Röhre sammelte sich etwas Flüßigkeit an, welche sott und verdampfte, wenn man die Temperatur steigen ließ, und der große Umfang der Flüßigkeit, welche zurükblieb, konnte auf einen verhältnißmäßig hohen Grad erwärmt werden, ehe er zum Sieden kam.

Nachdem ein Thermometer in einen anderen Theil der Flüßigkeit gebracht worden war, wurde dieselbe erwärmt, so daß die Temperatur genau bis zum Siedepuncte erhöht wurde. Wenn das Gefäß, in welchem sie sich befand, geöffnet war, so fing sie bei 60° F. zu sieden an. Nachdem die flüchtigeren Theile entfernt waren, stieg die Temperatur; und ehe der zehnte Theil verflüchtigt war, betrug sie über 100°. Die Hize

fuhr fort, gradweise zu steigen, und ehe alles verflüchtigt war, hatte sie schon 250° erreicht.

In der Hoffnung, einige verschiedene Substanzen aus diesem ausgezeichneten Gemenge abzuscheiden, wurde eine bestimmte Menge desselben destillirt, und die Dämpfe wurden in verschiedenen Portionen bei einer Temperatur von 0° verdichtet, der Recipient wurde bei jeder Vermehrung um 10 Grade in der Retorte gefüllt, und die Flüßigkeit in einem Zustande von anfangendem Sieden erhalten. Auf diese Weise erhielt man nach und nach mehrere verschiedene Producte, die aber durchaus nicht beständig waren; denn jener Theil z. B., der überging, wann die Flüßigkeit bei 160—170° sott, begann, wann er neuerdings destillirt wurde, bei 130° zu sieden, und ließ einen Theil zurük, der unter 200° nicht überging. Bei wiederholter Rectification aller dieser Theile, und Zusammengießen aller ähnlichen Producte, gelang es mir, diese Unterschiede der Temperatur zu vermindern, und sie zulezt in eine Reihe Körper von verschiedener Flüchtigkeit zu bringen. Während dieser Operationen hatte ich Gelegenheit, zu bemerken, daß der Siedepunct bei einer Temperatur von 176—190° beständiger war, als bei irgend einer anderen; große Mengen der Flüßigkeit gingen ohne Veränderung der Temperatur bei der Destillation über, während die Temperatur bei anderen Theilen der Reihe beständig stieg. Dieß veranlaßte mich, in den Producten, welche ich zwischen diesen beiden Puncten von Hize erhielt, eine bestimmte Substanz aufzusuchen; und es gelang mir endlich, eine neue Verbindung von Kohlenstoff und Wasserstoff abzuscheiden, die ich einstweilen Wasserstoff-Bicarburet nennen will.

Wasserstoff-Bicarburet.

Diese Substanz erhielt ich anfangs auf folgende Weise: es wurden Röhren, die etwas von den vorher rectificirten Theilen enthielten, in eine Kälte-erzeugende Mischung von 0° gebracht; einige derselben wurden, wahrscheinlich wegen der Gegenwart von Wasser, trüb; eine dieser Substanzen, die ich bei 176° erhielt, (was ich für den Siedepunct des in der Retorte Enthaltenen, als es überging, hielt), wurde zum Theile fest; es bildeten sich Krystalle rings umher an den Seiten, und in der Mitte blieb eine Flüßigkeit zurük; während zwei andere Portionen, von welchen ich die eine bei 186°, die andere bei 190° bekam, ganz hart wurden. Bei Einbringung eines kalten Glas-

Stabes in die Röhre zeigte die Masse einen bedeutenden Widerstand gegen den Druk; da man sie aber hinabstieß, so fiel ein Stük auf den Boden der Röhre, und die Flüßigkeit blieb obenauf; die Flüßigkeit wurde abgegossen, und so der feste Theil zum Theile gereinigt. Das in der Röhre Enthaltene ließ man nun schmelzen, und brachte es in eine weitere und festere Röhre, die mit einer anderen Röhre versehen war, welche loker in dieselbe paßte; beide waren an ihrem unteren Ende verschlossen; bei neuerlicher Verminderung der Temperatur des Ganzen auf 0°, wurde Flußpapier hineingebracht, und dasselbe durch das Ende der dünneren Röhre auf die Oberfläche der, in der weiteren Röhre enthaltenen, festen Substanz gedrükt. Auf diese Weise wurde durch wiederholtes Einbringen von Papier viele Flüßigkeit beseitigt, und es blieb eine feste Masse zurük, welche unter 28 oder 29° nicht flüßig wurde. Um die Abscheidung des beständig flüßigen Theiles vollständig zu bewirken, wurde die Substanz geschmolzen, in einem Model von Zinn-Folio in Kuchen gegossen, und zwischen mehreren Blättern Löschpapier in einer Bramah's Presse ausgepreßt, wobei das Papier, das Zinn-Folio, der Flanell, die Pappendekel und Alles übrige dabei Gebräuchliche, sorgfältig so nahe als möglich bis auf 0° abgekühlt wurde, um die Auflösung des festen Theiles in dem zu entfernenden flüßigen Theile zu verhüten. Zulezt wurde sie über Aezkalk abdestillirt, um alles Wasser, was sie enthalten könnte, wegzuschaffen.

Das allgemeine Verfahren, welches mir zur Darstellung dieser Substanz allein am besten zu seyn scheint, besteht darin, daß man einen Theil der Flüßigkeit, welche sich bei der Verdichtung des Oehl-Gases abscheidet, destillirt; daß man das Product, welches man erhält, ehe die Temperatur auf 170° steigt, bei Seite sezt, und daß man dann jenes sammelt, welches bei 180° übergeht, hierauf wieder jenes besonders, welches bei 190° erscheint, und endlich auch den Theil, der bei 200 oder 210° übergeht. Jenes Product, welches vor 170° erscheint, wird bei neuer Destillation Portionen geben, die man zu jenen von 180° und 190° schütten kann, und der Theil, den man bei mehr als 190° erhält, wird bei wiederholter Destillation auch wieder Theile geben, die bei 180°, 190° ꝛc. übergehen. Hat man diese drei Portionen bei 180°, 190° und 200° erhalten, so rectificire man sie nach einander, und sammle die Pro-

ducte zwischen 175 und 195° in 3—4 Theilen bei auf einander folgender Temperatur. Hierauf verfahre man auf die angegebene Weise.

Es wird zuweilen geschehen, wenn nur wenig Wasserstoff-Bicarburet in der Flüßigkeit enthalten ist, daß die Destillationen oft wiederholt werden müssen, ehe die Flüßigkeiten bei 185° und 190° beim Abkühlen Krystalle absezen, d. h., ehe eine hinlängliche Menge des, auch bei niedriger Temperatur flüßig bleibenden, Theiles entfernt wird, so daß eine so gesättigte Auflösung zurükbleibt, daß sie bei 0° krystallisirt.

Das Wasserstoff-Bicarburet erscheint unter den gewöhnlichen Umständen als eine ungefärbte durchsichtige Flüßigkeit, die einen, dem Oehlgase und zugleich etwas den Mandeln ähnlichen, Geruch besizt. Seine specifische Schwere beträgt, bei 60°, beinahe 0,85. Wird es ungefähr auf 30° abgekühlt, so krystallisirt es, und wird fest, und jene Theile, die sich an den Wänden des Glases befinden, zeigen dendritische Formen. Wenn man dünne feste Faden desselben in eiskaltes Wasser bringt, und die Temperatur langsam steigen läßt, so bemerkt man, daß sie beiläufig bei 42° F. schmelzen; ist es aber flüßig, so kann man es, wie das Wasser und andere Salz-Auflösungen, weit unter diesen Punct abkühlen, ehe es fest wird. Beim Frieren zieht es sich stark zusammen; denn 9 Raumtheile geben beinahe nur 8; folglich ist seine specifische Schwere in diesem Zustande 0,956. Bei 0° bildet es eine weiße oder durchsichtige, brüchige, pulverförmige Substanz, die beinahe so hart ist, wie feiner Zuker.

Der Luft ausgesezt verdampft es ganz. Sein Siedepunct in Berührung mit Glas ist 186°. Die specifische Schwere seines Dampfes beträgt, für eine Temperatur von 60° corrigirt, beinahe 40, den Wasserstoff als 1, angenommen; 2, 3 Grane desselben geben, bei 212° und einem Barometer-Stande von 29,98, 3,52 Kubik-Zolle Dampf. Andere Versuche gaben ein Mittel, welches diesem Resultate sehr nahe kommt.

Es ist kein Leiter der Electricität.

Diese Substanz löst sich sehr wenig in Wasser auf, in fixen und ätherischen Oehlen, Aether, Alkohol ꝛc. aber sehr leicht; die alkoholische Auflösung wird durch Wasser gefällt. Sie brennt mit glänzender Flamme und unter Verbreitung von vielem Rauche. Bringt man sie zu Sauerstoff, so entsteht soviel

Dampf, daß eine gewaltig detonirende Mischung dadurch entsteht. Leitet man sie durch eine rothglühende Röhre, so sezt sie nach und nach Kohle ab, und gibt gekohlstofftes Wasserstoff-Gas.

Chlorine, welche in einer Retorte zu dieser Substanz gebracht wurde, übte nur wenig Wirkung auf dieselbe aus, bis sie in das Sonnenlicht gebracht wurde, wo, ohne Entwikelung von großer Hize, dichter Rauch entstand, und zulezt viele Salzsäure und zwei andere Substanzen, ein fester krystallinischer Körper und eine schwere dike Flüßigkeit erzeugt wurden. Bei weiterer Untersuchung zeigte sich, daß keiner dieser beiden Körper in Wasser auflöslich war; daß sich aber beide in Alkohol auflösten, und zwar der flüßige schnell, der feste hingegen schwerer. Beide schienen dreifache Verbindungen, aus Chlorine, Kohlenstoff und Wasserstoff zu seyn; ich will mir jedoch die Betrachtung dieser und anderer ähnlicher Verbindungen auf eine andere Gelegenheit ersparen.

Jod scheint im Sonnenlichte nach einigen Tagen keine Wirkung auf die Substanz zu haben; in der Flüßigkeit löst es sich in geringer Menge auf, und bildet eine karmesinrothe Auflösung.

Kalium, welches in der Flüßigkeit erhizt wurde, verlor seinen Glanz nicht, und hat auch bei einer Temperatur von 186° keine Wirkung auf dieselbe.

Auflösungen von Alkalien oder der Verbindungen derselben mit Kohlensäure zeigen keine Wirkung darauf.

Salpetersäure wirkte schwach auf die Substanz, und wurde roth, während die Flüßigkeit ungefärbt blieb. Beim Abkühlen auf 32° wurde die Substanz fest, und bekam eine schöne rothe Farbe, die beim Schmelzen verschwand. Der Geruch der Substanz mit der Säure war jenem der Mandeln außerordentlich ähnlich, so daß es wahrscheinlich ist, daß Blausäure gebildet wurde. Beim Abwaschen mit Wasser schien sie wenig oder gar keine Veränderung erlitten zu haben.

Schwefelsäure, welche derselben über Quekſilber zugesezt wurde, äußerte eine mäßige Wirkung darauf; es erzeugte sich wenig oder gar keine Hize; es entstand keine Schwärzung; es bildete sich keine schwefelige Säure; allein die Säure wurde blaßgelb, und obenauf schwamm ein Theil einer klaren wasserhellen Flüßigkeit, welche ein Product der Wirkung zu seyn schien. Nachdem dieselbe abgeschieden war, zeigte sie sich hell

und klar; sie wurde weder vom Wasser, noch von mehr Schwefelsäure angegriffen, wurde beiläufig bei 34° fest; und war dann weiß, krystallinisch und dendritisch. Diese Substanz war leichter als Wasser, in Alkohol auflöslich; diese Auflösung wurde durch eine geringe Menge Wasser gefällt, wurde aber durch einen großen Ueberschuß davon wieder klar. [109])

In Betreff der Zusammensezung dieser Substanz zielten meine Versuche dahin ab, zu beweisen, daß dieselbe eine binäre Verbindung von Kohlenstoff mit Wasserstoff sey, und zwar von zwei Verhältnissen des ersteren zu Einem des lezteren. Die Abwesenheit von Sauerstoff ist durch die Unwirksamkeit des Potassium, und durch die Resultate erwiesen, welche sich beim Durchströmen durch eine rothglühende Röhre ergaben.

Folgendes Resultat erhielt ich, wenn dieselbe in Dämpfen über erhiztes Kupferoxid geleitet wurde. 0,776 Gran der Substanz gaben, bei einer Temperatur von 60° und einem Druke von 29,98 Zoll, 5,6 Kubik-Zoll kohlensaures Gas, und 0,58

109) Die Wirkung der Schwefelsäure auf diese und andere Verbindungen, die ich noch beschreiben werde, ist sehr merkwürdig. Sie ist oft von Hize begleitet, und oft werden dabei große Quantitäten von solchen Körpern absorbirt, die genug Elasticität besizen, um sich für sich allein bei den gewöhnlichen Graden von Druk in Dampfgestalt zu erhalten. Es entsteht keine schwefelige Säure; es entsteht auch, wenn die Säure verdünnt ist, keine Ausscheidung von Gas, von Dampf oder von irgend einer Substanz, außer von einer geringen Menge eines besonderen Productes, welches durch die Wirkung der Säure auf diese Substanzen entsteht, und durch dieselbe aufgelöst wird. Die Säure verbindet sich direct mit dem Kohlenstoffe und Wasserstoffe, und ich fand, daß sie bei Verbindung mit Basen eine besondere Classe von Salzen bildet, welche mit den schwefelweinsauren Salzen einige Aehnlichkeit haben, allein doch von denselben verschieden sind. Ich fand auch, daß sich die Schwefelsäure mit dem Oehl erzeugenden Gase verdichtet und verbindet, wobei kein Kohlenstoff abgeschieden wird, und sich keine schwefelige Säure oder Kohlensäure bildet; diese Absorption betrug in 18 Tagen 84,7 Volumen Oehl erzeugendes Gas auf 1 Volumen Schwefelsäure. Die dadurch entstandene Säure verbindet sich mit Basen ꝛc., und bildet eigene Salze, zu deren Untersuchung, die ich mir vornahm, ich noch nicht Zeit hatte; auch die Producte, welche bei der Einwirkung der Schwefelsäure auf Naphtha, wesentliche Oehle ꝛc., und selbst auf Stärke und Liguin, in der Erzeugung von Zuker, Gummi ꝛc., wo keine Verkohlung Statt hat, sondern wo ähnliche Resultate vorzukommen scheinen, entstehen, will ich untersuchen.

Gran Wasser wurden gebildet. Die 5,6 Kubik-Zoll Gas sind, der Berechnung nach, ein Aequivalent für 0,711704 Gran Kohlenstoff, und die 0,58 Gran Wasser für 0,064444 Wasserstoff.

Kohlenstoff	0,711704 oder 11,44.
Wasserstoff	0,064444 — 1.

Diese Quantitäten stimmen, dem Gewichte nach, beinahe mit dem Gewichte der angewendeten Substanzen überein; und nimmt man den Wasserstoff als 1 an, so ist der Kohlenstoff nicht weit von 12 oder zwei Verhältnissen entfernt.

Vier andere Versuche gaben durchaus ähnliche Resultate; das mittlere Resultat war: 1 Wasserstoff und 11,576 Kohlenstoff.

Bedenkt man, daß die Substanz, bei ihrer Bereitungs-Art, noch eine Portion von dem Körper enthalten muß, der bei 186° siedet, aber bei 0° flüßig bleibt, und der, wie man später sehen wird, weniger Kohlenstoff enthält, als die krystallinische Verbindung (bloß 8,25 auf 1 Wasserstoff); so kann man, glaube ich, annehmen, daß der beständige, aber kleine, Abgang an Kohlensäure bei den Versuchen von dem auf diese Weise zurükgehaltenen Theile herrührt; und daß die krystallinische Verbindung, wenn sie rein ist, 12 Kohlenstoff und 1 Wasserstoff oder 2 Verhältnisse von ersterem, und Eines von lezterem gibt.

2 Verhältnisse Kohlenstoff 12 }
1 Verhältniß Wasserstoff 1 } 13 Wasserstoff-Bicarburet.

Dieses Resultat wird auch durch jene Daten bestätigt, welche ich bei der Detonirung des Dampfes dieser Substanz mit Sauerstoff erhielt. So wurden bei einem Versuche 8092 Quekfilber-Gran-Maße Sauerstoff bei 62° auf eine solche Menge dieser Substanz gebracht, als nöthig war, um alles in Dampf zu verwandeln; das Volumen stieg auf 8505, so daß also der Dampf 413 Theile oder $\frac{1}{20,6}$ des Gemenges betrug. Sieben Volumen dieses Gemisches wurden in einer eudiometrischen Röhre durch einen elektrischen Funken detonirt, wodurch sie beinahe bis auf 6,1 vermindert wurden; diese schwanden bei Behandlung mit Pottasche beinahe bis auf 4, welche reiner Sauerstoff waren. Es hatten also 3 Volumen des Gemisches detonirt, von welchen 0,34 Dampf der Substanz, und 2,65 Sauerstoff waren. Die Kohlensäure betrug 2,1 Volumen, und mußte

eine gleiche Menge Sauerstoff-Gas verzehrt haben; so daß 0,55 als die Quantität Sauerstoff zurükbleiben, die sich mit dem Wasserstoffe verbanden, um Wasser zu bilden, und welche mit den 0,34 Dampf beinahe die Verminderung von 0,9 ausmachen.

Man wird mit einem Blike sehen, daß der Sauerstoff, der von dem Kohlenstoffe gefordert wird, vier Mahl soviel beträgt, als der für den Wasserstoff; und daß die ganze Angabe nur wenig von folgender theoretischen abweicht, die zum Theile aus den früheren Versuchen gezogen ist. 1 Volumen Dampf erfordert 7,5 Volumen Sauerstoff zu seiner Verbrennung; 6 von lezterem verbinden sich mit Kohlenstoff, um 6 Kohlensäure zu bilden, und die übrig bleibenden 1,5 verbinden sich mit Wasserstoff, um Wasser zu bilden. Der in dieser Verbindung enthaltene Wasserstoff ist also ein Aequivalent für 3 Volumen, obgleich er in Verbindung mit Kohlenstoff zu Einem Volumen verdichtet ist; von lezterem Elemente sind 6 Verhältnisse oder 36 Gewichtstheile vorhanden. Ein Volumen der dampfförmigen Substanz enthält also:

Kohlenstoff	$6 \times 6 = 36$
Wasserstoff	$1 \times 3 = 3$
	39

und das specifische Gewicht derselben wird 39 seyn, wenn jenes des Wasserstoffes 1 ist. Andere Versuche dieser Art gaben übereinstimmende Resultate.

Unter den flüßigen Producten, welche ich aus der ursprünglichen Flüßigkeit erhielt, befand sich eines, welches, auf die angegebene Weise bereitet, durch Abkühlen der bei 180 oder 190° erhaltenen Portion auf 0°, in den Siedepuncten mit der bereits beschriebenen Substanz übereinstimmt, sich aber dadurch von derselben unterscheidet, daß es bei einer niedrigeren Temperatur noch flüßig bleibt; ich war daher begierig, diese beiden Körper mit einander zu vergleichen. Ich konnte diesen Körper von dem Wasserstoff-Bicarburet nicht abscheiden, so daß er folglich bei 0° eine gesättigte Auflösung desselben war. Sein Siedepunct war beständig 186°. In seinen chemischen Kennzeichen, seiner Auflöslichkeit, seiner Verbrennbarkeit, seiner Wirkung auf das Kalium ꝛc., stimmte er mit der bereits beschriebenen Substanz überein. Seine specifische Schwere betrug bei 60°, 0,86. Bei seiner Verwandlung in Dampf gab 1,11 Gran desselben, bei 212°, 1,573 Kubik-Zoll Dampf, was so-

viel, als 1,212 Kubik-Zoll bei 60°, ist. Es wogen folglich 100 Kubik-Zoll beinahe 91,6 Gran; und seine specifische Schwere betrug also 43,25. Bei einem anderen Versuche gaben 1,72 Gran, bei 212°, 2,4 Kubik-Zoll, was, bei 60°, 1,849 Kubik-Zoll ausmacht; wovon das Gewicht von 100 Kubik-Zoll mit 93 Gran abgezogen wird, so daß sich seine specifische Schwere zum Wasserstoffe verhält, wie 44 zu 1. Darin liegt wahrscheinlich die Ursache, warum, dem Versuche nach, die specifische Schwere des Wasserstoff-Bicarburetes in Dampfgestalt höher gefunden wurde, als es der Theorie nach scheinen möchte, wenn diese rein wäre.

Die Schwefelsäure wirkte auf diese Substanz viel kräftiger, als auf das Wasserstoff-Bicarburet; es entwikelte sich viel Hize, und es entstand eine starke Entfärbung; zugleich erfolgte die Abscheidung einer diken schwarzen Säure und einer lichten gelben Flüßigkeit, welche bei der gewöhnlichen Temperatur jeder weiteren Einwirkung widerstand.

0,64 Gran dieser Substanz wurden über erhiztes Kupfer-Orid geleitet; ich erhielt dadurch 4,51 Kubik-Zoll kohlensaures Gas und 0,6 Gran Wasser. Die Kohlensäure und das Wasser sind Aequivalente für:

Kohlensäure . . .	0,573176 oder 8,764
Wasserstoff . . .	0,066666 — 1.

Da aber die Substanz viel Wasserstoff-Bicarburet enthalten haben mußte, so ist offenbar klar, daß dieselbe in reinem Zustande weniger Kohlenstoff, als die angegebene Menge, enthalten, und diese Verbindung sich folglich einem einfachen Wasserstoff-Carburet, welches bloß aus einfachen Verhältnissen besteht, sehr nähern müsse.

Neues Wasserstoff-Carburet.

Unter den verschiedenen anderen Producten der verdichteten Flüßigkeit scheint, nach dem Wasserstoff-Bicarburet, jenes das Bestimmteste zu seyn, welches am flüchtigsten ist. Erwärmt man etwas von der ursprünglichen Flüßigkeit in der Hand oder auf eine andere Weise, und leitet man den sich erhebenden Dampf durch eine Röhre von 0°, so wird nur sehr wenig unverdichtetes Gas in den Quekſilber-Apparat übergehen; allein in der Röhre wird man, nach einiger Zeit, eine Flüßigkeit finden, welche sich durch folgende Eigenschaften auszeichnet. Sie ist bei 0° noch flüßig, fängt bei geringer Erhöhung der Tempera-

tur zu sieden an, und ehe sie 32° erreicht hat, ist sie ganz in Dampf oder Gas verwandelt, welches man über Quekſilber auffangen und aufbewahren kann.

Dieſes Gas ist sehr leicht entzündlich, und brennt mit glänzender Flamme. Das specifische Gewicht der Portion, die ich erhielt, betrug 27 oder 28, den Wasserstoff als 1, angenommen; denn 39 Kubik-Zoll, die in eine Glaskugel gebracht wurden, aus der die Luft ausgepumpt worden war, wogen, bei 60° F. 29″,94 Barometer, 22,4 Gran, so daß folglich 100 Kubik-Zoll beinahe 57,44 Gran wiegen.

Beim Abkühlen auf 0° verdichtet es sich, und bringt man es in diesem Zustande in eine hermetisch verschlossene Röhre, deren Capacität bekannt ist, so bestimmt man das Volumen eines gegebenen Gewichtes der Substanz bei den gewöhnlichen Temperaturen. Daraus ergibt sich, im Vergleiche mit dem Wasser bei 54°, 0,627 als das specifische Gewicht für die Flüßigkeit; sie ist also unter allen festen und flüßigen Körpern der leichteste.

Dieſes Gas oder dieſer Dampf wird, wenn er mit Waſſer geschüttelt wird, in geringer Menge absorbirt. Alkohol löst dasselbe in großer Menge auf, und man erhält dadurch eine Auflösung, die bei Zusaz von Wasser braust, und eine beträchtliche Menge des Gases frei werden läßt. Die alkoholische Auflösung besizt einen eigenen Geschmak, und verhält sich gegen die Prüfungs-Papiere neutral.

Oliven-Oehl löst beinahe 6 Volumen des Gases auf. Eine Auflösung von Alkali und Salzsäure wirken nicht darauf.

Schwefelsäure verdichtet das Gas in sehr großer Menge; denn Ein Volumen der Säure verdichtet mehr als 100 Volumen von dem Dampfe. Zuweilen ist die Verdichtung vollkommen, zuweilen bleibt ein geringer Rükstand von Gas, welches mit blaßblauer Farbe brennt, und das Product einer zu schnellen Wirkung zu seyn scheint. Während der Wirkung erzeugt sich ein hoher Grad von Hize; es entwikelt sich keine schwefelige Säure; die Säure wird stark schwarz, besizt einen besonderen Geruch, und wird bei Verdünnung gewöhnlich trüb, ohne daß sich Gas entwikelt. Es entsteht dadurch eine bleibende Verbindung der Säure mit Kohlenstoff und Wasserstoff, welche, wie schon früher gesagt wurde, mit Basen Verbindungen eingeht.

Es wurden 2 Volumen dieses Dampfes und 14 Volumen reiner Sauerstoff mit einander vermengt, und ein Theil davon in einem Eudiometer detonirt. 8,8 Volumen des Gemenges verminderten sich durch den Funken auf 5,7 Volumen, und diese durch Pottaschen-Auflösung auf 1,4 Volumen, das Sauerstoff war. Es wurden also 7,4 Volumen verzehrt; diese bestanden aus:

Dampf der Substanz	1,1
Sauerstoff	6,3
Gebildete Kohlensäure	4,3
Sauerstoff in Kohlensäure	4,3
Sauerstoff, der sich mit Wasserstoff verbindet	2,0
Verminderung durch den Funken	3,1

Das heißt beinahe soviel, als 1 Volumen Dampf oder Gas erforderte 6 Volumen Sauerstoff, verzehrte 4 Volumen hiervon, um 4 von kohlensaurem Gase zu erzeugen, und verbrauchte die anderen 2 mit 4 Wasserstoff, um Wasser zu bilden. Nach dieser Ansicht sind 4 Volumen oder Verhältnisse Wasserstoff = 4, mit 4 Verhältnissen Kohlenstoff = 24 verbunden, um 1 Volumen Dampf zu bilden, dessen specifische Schwere folglich 28 beträgt. Dieses Resultat ist von der wirklichen specifischen Schwere, die ich durch die angegebenen Versuche erhielt, nur sehr wenig verschieden, so daß man, wenn man bedenkt, daß dieser Dampf noch geringe Mengen anderer Substanzen aufgelöst enthalten muß, dasselbe für den reinen Dampf gewiß als richtig annehmen kann.

Da die Verhältnisse der Elemente in diesem Dampfe dieselben, wie in dem Oehlerzeugenden Gase, zu seyn schienen, so war ich begierig, zu sehen, ob die Chlorine dieselbe Wirkung darauf hätte, wie auf jenen Körper. Es wurden daher Chlorine und Dampf in einer luftleeren Retorte mit einander vermengt; sie gingen rasch eine Verbindung ein; es entwikelte sich viele Hize, und es entstand eine Flüßigkeit, welche dem Kohlenstoff-Hydrochloride, oder jener Substanz sehr ähnlich war, die man auf dieselbe Weise mit Oehlerzeugendem Gase erhält. Sie war durchsichtig, farblos, und schwerer als Wasser; sie hatte denselben süßen Geschmak, der jedoch hinterher von einer aromatischen, sehr andauernden Bitterkeit begleitet war. Ferner bestand sie beinahe aus gleichen Volumen Dampf und Chlorine; sie konnte daher nicht einerlei mit dem Kohlenstoff-Hydro-Chloride aus Oehlerzeugendem Gase seyn; denn sie enthält zwei

Mahl soviel Kohlenstoff und Wasserstoff. Sie wurde hierauf im Sonnenlichte mit einem Ueberschusse von Chlorine behandelt; es erfolgte eine langsame Wirkung; es verband sich mehr Chlorine mit der Substanz; es entstand Salzsäure, und zulezt eine zähe Flüßigkeit, welche eine dreifache Verbindung von Chlorine, Kohlenstoff und Wasserstoff ist; allein es wurde kein Kohlenstoff-Chlorid erzeugt. Dieß ist ein merkwürdiger Umstand, der die Meinung unterstüzt, daß, obschon die Elemente dieselben und die Verhältnisse auch dieselben, wie im Oehlerzeugenden Gase sind, sie sich doch in einem sehr verschiedenen Zustande von Verbindung befinden.

Die Spannung der verdichteten Oehlgas-Flüßigkeit, und eigentlich jener Substanz, welche, der Elasticität nach, die der Mischung, welche das Oehlgas ausmacht, zunächst nach dem Oehlerzeugenden Gase zu stehen kommt, scheint bei einer Temperatur von 60° beinahe 4 Atmosphären zu betragen. Um dieses auszumitteln, wurde eine, Fig. 34. Tab. VI. abgebildete, Röhre [110]) zubereitet, welche bei, a, c, ein Quekfilber-Eichmaß enthielt, und deren Enden offen waren. Diese Röhre wurde hierauf bei, a und b, auf 0° abgekühlt, und in diesem Zustande zum Recipienten des ersten Productes gemacht, welches bei der Destillation eines Theiles der ursprünglichen Flüßigkeit überging. Hierauf wurde der Theil, b, über einer Weingeistlampe verschlossen, und nachdem sich so viel Dampf entwikelt hatte, daß er bei, c, herauskam, wurde auch, c, verschlossen. Das Instrument wurde nun in die Lage gebracht, welche Fig. 35. zeigt, und bei, a und d, auf 0° abgekühlt, während die bei, b, angesammelte Flüßigkeit durch die Hand oder durch die Luft erwärmt wurde; nachdem sich bei, d, eine zu dem Zweke hinlängliche Menge angesammelt hatte, wurde das ganze Instrument in Wasser von 60° getaucht, und ehe noch der Dampf zurükgekehrt, und ganz von der Flüßigkeit bei, b, absorbirt worden war, wurde der Druk auf dem Eichmaße beobachtet. Zuweilen wurde die Flüßigkeit bei, d, rectificirt durch Erwärmen dieses Theiles der Röhre, und bloßes

---

110) Die besondere Neigung der Theile der Röhre gegen einander wurde denselben gegeben, damit die Flüßigkeit nöthigen Falles von, a zu b, zurükkehren könnte, ohne durch, d, kommen zu müssen.

Abkühlen von, a, indem die Reabsorption bei, b, durch die größere Leichtigkeit der Flüßigkeit bei, d, vermieden oder wenigstens verspätet wurde, so daß die ersten Theile, welche zu, b, zurükkamen, in einer Schichte obenauf stunden, und eine plözliche Auflösung in der Masse unten verhinderten. Diese Verschiedenheit der specifischen Schwere zeigte sich auch leicht beim Schütteln, durch die Streifen, welche dadurch in der Mischung entstanden.

Auf diese Weise ergab sich, daß, wie schon früher angegeben wurde, die höchste Elasticitäts-Kraft, welche man durch die, in der Röhre enthaltene, Substanz bekam, bei 60° beinahe 4 Atmosphären betrug, und daß, da es keinem Zweifel zu unterliegen scheint, daß Theile der flüchtigsten Substanzen im Oehlgase unter dem Oehlerzeugenden Gase in der Flüßigkeit enthalten sind, insofern auch Oehlerzeugendes Gas selbst in geringen Mengen darin aufgelöst wird, man schließen kann, daß sich im Oehlgase keine viel flüchtigere Substanz, als jene befindet, welche bei 60° einen Druk von 4 Atmosphären erfordert, die wohlbekannten Verbindungen ausgenommen; oder, mit anderen Worten, daß es keine Reihe von Substanzen gibt, welche von diesem Körper bis zum Oehlerzeugenden Gase aufwärts fortläuft, und jeden mittleren Grad von Elasticität besizt, wie es von diesem Körper abwärts bis zu den Verbindungen der Fall zu seyn scheint, die 250° oder 300° zum Sieden erfordern.

In Betreff dieser flüchtigeren Theile will ich bemerken, daß ich oft eine Substanz beobachtete, welche in geringen Mengen mit dem Dampfe überging, der sich bei 50 oder 60° erhebt, und welche in dem Recipienten bei 0° in Nadeln krystallisirt. Eine Temperatur von 8 — 10° macht dieselbe schon schmelzen und verschwinden. Sie ist gewiß ein besonderer und bestimmter Körper; allein ihre Menge ist äußerst gering, oder sie ist in den Flüßigkeiten, mit welchen sie vorkommt, sehr leicht auflöslich. Ich konnte dieselbe nicht abscheiden oder genauer untersuchen.

Ich wagte vor einiger Zeit auf die Verdichtung verschiedener Gase [111]) die Möglichkeit der Erfindung einer Gas-Lampe zu bauen, welche, indem sie eine glänzend brennende Substanz enthält, die bei einem Druke von 2, 3 oder 4 Atmosphären

[111]) Quarterly Journal of Science, XVI. 240.

bei der gewöhnlichen Temperatur flüßig, bei geringerem Druke aber dampfförmig ist, eine bestimmte Zeit hindurch ein beständiges Licht geben könnte, ohne einen hohen oder unstäten Druk zu erfordern. Ich habe jezt eine solche Lampe gemacht, indem ich dieselbe mit der eben beschriebenen Substanz speiste; und obwohl dieselbe bis jezt bloß ein Gegenstand der Neugierde ist, und vielleicht auch einer bleiben wird, so ist es doch möglich, daß man Verfahrungs-Arten ausmitteln könnte, durch welche man diese Substanz in größerer Menge erhalten würde, so daß man sie mit Nuzen hierzu verwenden könnte.

Von den übrigen Portionen der verdichteten Oehlgas-Flüßigkeit.

Es wurde früher erwähnt, daß man bei wiederholter Destillation verschiedene Producte erhält, welche bei Temperaturen sieden, die nicht sehr von einander verschieden sind, und welche bei der Destillation in Theile aufgelöst werden, die sich durch die Flüßigkeit von einander unterscheiden, wie es immer bei den früheren Destillationen geschah. Da ich überzeugt war, daß diese Mischungen von vielleicht unbekannten Körpern sind, und gewiß in unbekannten Verhältnissen stehen; so stellte ich Versuche über deren Zusammensezung an, indem ich sie über Kupferoxid leitete; denn ich hoffte Resultate zu erhalten, die zu wichtigen Ansichten über ihre Natur beitragen könnten. Sie schienen alle binäre Verbindungen von Kohlenstoff und Wasserstoff zu seyn, und folgende Tabelle zeigt die erhaltenen Verhältnisse; die erste Columne bedeutet den Siedepunct, bei welchem die Producte destillirt wurden, die zweite den Wasserstoff, der zur feststehenden Menge gemacht wurde, und die dritte den Kohlenstoff.

140°	1	7,58
150	1	8,38
160	1	7,90
176	1	8,25
190	1	8,76
200	1	9,17
210	1	8,91
220	1	8,46

Diese Substanzen besizen im Allgemeinen die früher angegebenen Eigenschaften, indem sie zu dem Wasserstoff-Bicarburet gehören. Alle, selbst jene, welche eine Temperatur von mehr als 150° zum Sieden erfordert, widerstehen der Wirkung der

Alkalien; und in diesem Puncte sind sie sehr von den Oehlen verschieden, aus welchen sie erzeugt wurden. Schwefelsäure wirkt sogleich auf dieselben unter den bereits kurz beschriebenen Erscheinungen.

Dr. Henry, der die Resultate seiner zahlreichen und genauen Versuche in vielen Abhandlungen der Royal Society vorlegte, erwähnt in jener, die am 22. Febr. 1821 [112]) vorgelesen wurde, der Entdekung des Hrn. Dalton; eines Dampfes in Oehlgas, der eine größere specifische Schwere als das Oehlerzeugende Gas besizt; viel mehr Sauerstoff zu seiner Verbrennung erfordert, sich aber doch noch durch Chlorine verdichten läßt. Hr. Dalton scheint alles, was durch Chlorine sich verdichten läßt, als eine neue und beständige Verbindung von Kohlenstoff und Wasserstoff zu betrachten; allein Dr. Henry, der bemerkt hatte, daß das Verhältniß von Sauerstoff, das zu deren Verbrennung erfordert wird, zwischen 4, 5 und 6 Volumen wechselt; daß die Menge der erzeugten Kohlensäure $2\frac{1}{2}$ — 3 Volumen beträgt; schien dieselbe als ein Gemisch des Dampfes eines höchst flüchtigen Oehles mit Oehlgas und anderen brennbaren Gasen zu betrachten; er bemerkt ferner, daß Naphtha in Berührung mit Wasserstoff einen solchen Dampf entwikelt, und daß er sich überzeugte, daß Oehlgas, bei seiner Verdichtung in einer Gordon'schen Lampe, eine Portion eines höchst flüchtigen Oehles abszte.

Ein Auctor in den Annals of Philosophy, N. III. S. 37. zog aus Dr. Henry's Versuchen den Schluß, daß die Substanz, deren Existenz von Hrn. Dalton erwiesen wurde, kein neues Gas eigener Art sey, sondern eine Abänderung des Oehlerzeugenden Gases, welche aus denselben Elementen in denselben Verhältnissen, wie diese Flüßigkeit, besteht, mit dem einzigen Unterschiede, daß die zusammengesezten Elemente dreifach statt doppelt sind; diese Meinung nahm auch Dr. Thomson in seinen Principles of Chemistry an. Ich glaube, es ist dieß das erste Mahl, daß man das Vorhandenseyn zweier gasförmigen Verbindungen annimmt, die sich bloß in ihrer Dichtheit von einander unterscheiden; und obschon das Verhältniß von 3 zu 2 nicht bestätigt ist, so ist dieß doch der wichtigere Theil der An-

---

[112]) Philosophical Transactions.

nahme, indem die, S. 96. beschriebene, Verbindung existirt, die, obschon sie aus Kohlenstoff und Wasserstoff in demselben Verhältnisse, wie das Oehlerzeugende Gas, besteht, doch eine doppelte Dichtheit besizt. [113])

Es erhellt offenbar, daß der Dampf, den Hr. Dalton und Hr. Henry beobachteten, nicht bloß diese Verbindung, und eine Portion Wasserstoff-Bicarburet, sondern auch Theile von den anderen, dem Anscheine nach unbestimmten, Substanzen enthielt; und es unterliegt keinem Zweifel, daß die Menge

---

113) In Betreff der Existenz von Körpern, die aus gleichen Elementen und in gleichen Verhältnissen bestehen, allein in ihren Eigenschaften von einander abweichen, muß man bemerken, daß sich dieselben, da wir jezt aufmerksam darauf gemacht wurden, wahrscheinlich schnell vermehren werden. Ich hatte Gelegenheit, früher (Philosoph. Transactions, CXI. 72.) eine Verbindung von Oehlerzeugendem Gase und Jodine zu beschreiben, welche bei der Analyse 1 Verhältniß Jodine, 2 Verhältnisse Kohlenstoff, und 2 Verhältnisse Wasserstoff gab. (Quarterly Journal, XIII. 429.) Hr. Serrulas erhielt durch die Wirkung von Kalium auf eine alkoholische Auflösung von Jodine eine Verbindung, welche von der vorhergehenden offenbar in ihren Eigenschaften verschieden war, obschon sie bei der Analyse dieselben Elemente in denselben Verhältnissen gab. (Ann. de Chim. XX. 245. XXII. 172.)

Die HHrn. Liebig und Gay-Lussac kamen, nach einer ausgezeichneten und schönen Untersuchung der detonirenden Verbindungen des Silbers, Quecksilbers ꝛc., zu dem Schlusse, daß es Salze gibt, welche eine neue Säure enthalten, und ihre Explosions-Kraft der Leichtigkeit verdanken, mit welcher sich die Elemente dieser Säure von einander trennen. (Annales de Chimie, XXIV. 294. XXV. 285.) Die Säure selbst, die aus 1 Verhältnisse Sauerstoff, 1 Stikstoff und 2 Kohlenstoff besteht, ist ein Aequivalent für 1 Verhältniß Sauerstoff + 1 Verhältniß Cyanogen, und ist daher als eine wahre Cyan-Säure zu betrachten. Allein Hr. Wöhler erzeugte, durch Verpuffen eines Gemenges aus eisenblausaurem Kali und Salpeter, ein Salz, welches, seiner Analyse zufolge, ein Pottaschen-Cyanat ist. Die Säure besteht aus 1 Verhältnisse Sauerstoff, 1 Verhältnisse Stikstoff und 2 Kohlenstoff; sie läßt sich mit verschiedenen anderen Basen, wie mit Erden, Bleioxid, Silberoxid ꝛc., verbinden; allein die dadurch gebildeten Salze haben nichts mit den ähnlichen Salzen von Liebig und Gay-Lussac gemein, außer ihre Bestandtheile. (Gilbert's Annalen LXXIII. 157. Ann. d. Chim. XXVII. 190.) Gay-Lussac bemerkt, daß, wenn die Analyse richtig ist, dieser Unterschied sich bloß durch die Annahme einer verschiedenen Art von Verbindung erklären läßt.

dieser Dämpfe von dem vollkommnen Sättigungs-Puncte des Gases, wenn es über Wasser und Oehl steht, bis zu unbekannten, aber viel geringeren, Verhältnissen wechseln wird. Es ist daher bei der Analyse des Oehl- und Kohlen-Gases von Wichtigkeit ein Mittel zu besizen, wodurch die Gegenwart derselben ausgemittelt werden kann; und dazu kann man, wie ich glaube, mit großer Genauigkeit durch Anwendung von Schwefelsäure, Oehl ꝛc. wegen der auflösenden Kraft derselben, gelangen.

Die Schwefelsäure ist in dieser Hinsicht ein herrliches Mittel; sie wirkt augenbliklich auf alle diese Substanzen, ohne schwefelige Säure zu entwikeln; und obschon, wenn die Menge der Substanz im Vergleiche mit jener der Säure beträchtlich ist, ein Körper unzersezt, oder mit der Säure unverbunden und flüchtig zurükbleibt, so daß er beständig eine bestimmte Menge Dampf gibt; so hat dieß doch nichts zu sagen, wenn die ursprüngliche Substanz in geringer Menge vorhanden ist, wie wenn sie als Dampf in einem gegebenen Volumen Gas existirt, indem der Dampf der neuen Verbindung, die durch Einwirkung der Säure auf die Säure selbst in geringen Mengen erzeugt wird, auflöslich ist. Ich fand, daß, wenn man auf 1 Volumen des Dampfes von irgend einem Producte der Oehlgas Flüßigkeit allein, oder mit 1, 2, 3, 4 bis 12 Volumen Luft, Sauerstoff oder Wasserstoff gemischt, $^1/_2$—1 Volumen Schwefelsäure wirken ließ, dasselbe ganz absorbirt und entfernt wurde.

Bei der Gegenwart von Oehlerzeugendem Gase ist bei den analytischen Versuchen besondere Vorsicht nothwendig, wegen der gradweisen Verbindung des Oehlerzeugenden Gases mit Schwefelsäure. Ich fand, daß 1 Volumen Schwefelsäure in einer großen Menge Oehlerzeugenden Gases in dem dunklen Lichte eines Zimmers innerhalb 24 Stunden beinahe 7 Volumen davon absorbirten; Sonnenlicht schien die Wirkung etwas zu vermehren. War das Oehlerzeugende Gas mit Luft oder Wasserstoff verdünnt, so war die, in einer bestimmten Zeit absorbirte Menge, viel geringer; und in solchen Fällen ließ sich dieselbe nach Verlauf von 2 Stunden kaum schäzen, obschon diese Zeit vollkommen hinlänglich zu seyn scheint, um Alles von den besonderen Oehl- oder Kohlen-Gas-Dämpfen zu entfernen.

Ich arbeitete gewöhnlich in Glasröhren über reinem Quek-

silber [114]), indem ich das Gas, den Dampf oder das Gemenge in dieselbe brachte, und hierauf die Schwefelsäure mittelst einer gebogenen Röhre mit angeblasener Kugel mit dem Munde durch das Quecksilber trieb. — Zur Erläuterung des Verfahrens will ich folgende Resultate angeben:

Oehlgas aus einem Gasometer.

				in 8′	in 1 St.	in 2 St.	Vermind.
188 Vol.	+ 9,5 Vol.	Schwefelsäure	vermind. sich b. auf	155	148,5	146,4	22,12 p. C.
107 —	+ 13 —	—	—	88,5	84,5	82,0	23,33 —
138 —	+ 5,2 —	—	—	113,7	108,0	106,5	22,82 —

Oehlgas aus Gordon's Lampe.

				in 15′	in 30′	in 3 St.	
214 —	+ 6,8 —	—	—	183,3	180,8	176	17,75 —
159 —	+ 5,9 —	—	—	137,5	136,0	130,4	17,98 —
113 —	+ 12,2 —	—	—	98,0	96,0	92,0	18,58 —

Kohlengas von der höchsten Reinheit.

548,6 —	+ 27,6 —	—	—	533,3	529,2	529	3,57 —
273,6 —	+ 27,8 —	—	—	267,9	266	266	2,78 —
190,6 —	+ 13,1 —	—	—	186	142,2	184,1	3,41 —

Oehl läßt sich auf ähnliche Weise zur Abscheidung dieser Dämpfe anwenden. Es verdichtet bei den gewöhnlichen Temperaturen beinahe 6 Volumen von dem am meisten elastischen Dampfe, und es löst mit größerer Leichtigkeit den Dampf solcher Flüßigkeiten auf, die eine höhere Temperatur zum Sieden erfordern. Ich fand, daß ich aus Gemengen, die mit Luft oder Sauerstoff zur Detonation bereitet wurden, die Dämpfe durch Oliven-Oehl schnell abscheiden konnte; und waren Oehlerzeugendes Gas oder andere Gase zugegen, so verhütete ich die auflösende Kraft desselben gegen diese dadurch, daß ich das Oehl zuerst mit Oehlerzeugendem Gase oder einer Portion von dem anderen Gase schüttelte, um es zu sättigen, und es dann zur Beseitigung der Dämpfe anwendete.

Auf dieselbe Weise lassen sich auch die beständigeren wesentlichen Oehle, wie trokues Terpentin-Oehl, anwenden, und selbst ein Theil der verdichteten Flüßigkeit selbst, so wie

---

[114]) Wenn das Quecksilber oxidirbare Metalle enthält, so wirkt die Schwefelsäure auf dieselben, und es entwikelt sich schwefelige Säure. Es läßt sich hinlänglich dadurch reinigen, daß man es 24 Stunden lang mit Schwefelsäure in Berührung läßt, und es öfter schüttelt.

jener Theil, der 220 oder 230° zum Sieden erfordert; man muß hierbei Sorge tragen, die Ausdehnung des Gases nach dem Dampfe der Flüßigkeit zu schäzen, was leicht dadurch geschehen kann, daß man eine bestimmte Menge gewöhnlicher Luft als Maßstab über der Flüßigkeit erhält.

Was die Verhältnisse betrifft, in welchen die verschiedenen Substanzen in der Flüßigkeit, die man durch Verdichtung des Oehlgases erhält, enthalten sind, so ist es sehr schwer, genaue Resultate hierüber zu erlangen, indem unendlich viele Rectificationen erfordert werden, um die flüchtigeren Theile von den minder flüchtigen abzuscheiden; folgende Tabelle gibt sie jedoch annäherungsweise. Sie enthält den Verlust von 100 Gewichtstheilen der ursprünglichen Flüßigkeit beim Abdampfen in einer Flasche bei einer Erhöhung der Temperatur von 10° zu 10°, wobei die Substanz im Sieden erhalten wird.

100 Theile bei	58°		Theile.		Unterschied.
hatten verloren bei	70	— —	1,1	— —	1,9
	80	— —	3,0	— —	2,2
	90	— —	5,2	— —	2,5
	100	— —	7,7	— —	2,4
	110	— —	10,1	— —	3,1
	120	— —	13,2	— —	2,9
	130	— —	16,1	— —	3,2
	140	— —	19,3	— —	3,1
	150	— —	22,4	— —	3,2
	160	— —	25,6	— —	3,4
	170	— —	29,0	— —	15,7
	180	— —	44,7	— —	23,4
	190	— —	68,1	— —	16,1
	200	— —	84,2	— —	7,4
	210	— —	91,6	— —	3,7
	220	— —	95,3	— —	1,3
	230	— —	96,6.		

Die zurükbleibenden 3,4 Theile verschwanden noch vor 250° mit geringer Zersezung. Die dritte Columne bezeichnet die Menge, welche zwischen je 10° verflüchtigt wurde, und zeigt die Gegenwart von dem, was als Wasserstoff-Bicarburet beschrieben wurde, in beträchtlicher Menge an.

Die Wichtigkeit dieser Dämpfe im Oehlgase, in soferne sie zu der hohen beleuchtenden Kraft desselben beitragen, läßt sich schäzen, wenn man bedenkt, daß es mit mehreren derselben, und zwar mit jenen der dichteren Art, beinahe vollkommen ge-

sättigt ist. Bei Destillation eines Theiles einer Flüßigkeit, welche sich in den Röhren verdichtet hatte, die zu einem Oehlgas-Gasometer führten, und welche ich von Hrn. Hennel in der Apothecaries-Hall erhielt, fand ich, daß sie bestimmte Mengen Wasserstoff-Bicarburet enthält. Ich entdekte sie dadurch, daß ich die geringe Menge Flüßigkeit, die vor 190° überging, einer Kälte von 0° aussezte, wo diese Substanz aus der Auflösung krystallisirte. Es erhellt also offenbar, daß das Gas, von welchem sie abgesezt wurde, mit derselben gesättigt gewesen seyn mußte. Bei der Destillation von frischem Kohlengas-Theer konnte, wie sich erwarten ließ, nichts davon entdekt werden; allein die Wirkung der Schwefelsäure reicht hin, um die Existenz von einem Theile dieser Körper in dem Kohlengase selbst zu beweisen.

Was nun die wahrscheinliche Benüzung der Flüßigkeit von comprimirtem Oehlgase anbelangt, so erhellt offenbar, daß sie, wenn man sie in Gas bringt, welches mit blasser Flamme brennt, wegen ihrer großen Flüchtigkeit eine solche Menge Dampf geben wird, daß das Gas eine glänzende Beleuchtung gibt; selbst der Dampf jener Portionen, die 170—180° oder mehr zum Sieden erfordern, ist so dicht, daß er in geringen Mengen diesen Zwek vollkommen erfüllt. Eine Wachskerze wurde in einem Glase mit gewöhnlicher Luft über Wasser ausgebrannt; hierauf wurde etwas von der, bei 190° siedenden Flüßigkeit, hineingebracht und geschüttelt; das Gemenge brannte aus einer großen Oeffnung mit glänzender Flamme, und wie Oehlgas, obschon nothwendig zur Erzeugung desselben Lichtes viel Mahl mehr davon nöthig war, als wenn man Oehlgas genommen hätte; zugleich zeigte sich kein Blau in der Flamme, sie mochte groß oder klein seyn. Hr. Gordon hat, soviel ich weiß, vorgeschlagen, es auf diese Weise zu benüzen.

Die Flüßigkeit ist ferner ein herrliches Auflösungs-Mittel für Kautschuk, welches jede andere Substanz in dieser Hinsicht übertrifft. Sie wurde bereits zu diesem Zweke verwendet.

Sie wird in allen jenen Fällen Genüge leisten, in welchen wesentliche Oehle als Auflösungsmittel angewendet werden, so wie auch bei Firnissen ꝛc.; in einigen Fällen, wo Flüchtigkeit erfordert wird, wird sie, wenn sie rectificirt ist, dieselben sogar übertreffen.

Es ist möglich, daß einst, wann wir die kleinen Verände-

rungen, welche bei der Zersezung des Oehles, Fettes und anderer Substanzen durch die Hize vorgehen, besser kennen werden, und wann wir diesen Proceß besser zu leiten verstehen, diese Substanz das Brennmaterial zu einer Lampe liefern wird, welches, indem es bei einem Druke von 2 oder 3 Atmosphären flüßig bleibt, allein bei geringerem Druke dampfförmig wird, alle die Vortheile einer Gaslampe besizt, ohne die Nothwendigkeit eines hohen Drukes nach sich zu ziehen.

CII.

Ueber HHrn. Hill's und Haddock's Patent auf Verbesserung der Schwefelsäure-Fabrication. Von Hrn. J. C. Gamble, an den Liffybank Vitriol-Werken zu Dublin.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. April 1826. S. 236.

Das in der lezten Nummer des Repertory (in unserem polyt. Journal S. 66.) mitgetheilte Patent der HHrn. Hill's und Haddock hat anfangs die Aufmerksamkeit der Schwefelsäure-Fabrikanten sehr auf sich gezogen. Die genauen Versuche des Hrn. Hatchett haben uns die ungeheuere Menge Schwefels kennen gelehrt, welche in dem Schwefel-Kiese enthalten ist. Man wußte auch, daß durch das Röstеn dieser Schwefelkiese bei einer niedrigen Rothglühhize in Berührung mit atmosphärischer Luft der Schwefel sich entwikelt, und schwefelige Säure in großer Menge erzeugt wird. Die französischen Chemiker, Clement und Desormes, haben ferner erwiesen, daß bei der gewöhnlichen Fabrication der Schwefelsäure der Nuzen des Salpeters darin besteht, daß salpetrigsaure Dämpfe entwikelt werden, welche, als Vereinigungs-Mittel zwischen dem Sauerstoffe der Atmosphäre und dem schwefeligsauren Dampfe, einen Körper erzeugen, welcher, mittelst Beiwirkung des Wassers, endlich in Schwefelsäure umgeändert wird.

Nach diesen bekannten Thatsachen konnte nichts zwekdienlicher scheinen, als anzunehmen, daß schwefeligsaurer Dampf, der sich aus den Schwefelkiesen entwikelt, in Verbindung mit der gehörigen Menge salpeterigsaurer Dämpfe in eine Kammer geleitet, auf die wohlfeilste und vortheilhafteste Weise Schwe,el-

Säure liefern müßte, und diesem zu Folge versahen zwei seh
große Schwefelsäure-Fabriken sich mit Licenzen von obigen Pa
tent-Trägern, und begannen die neue Art die Schwefelsäur
zu erzeugen. Es scheint aber, daß dieser Versuch ihren Er
wartungen nicht entsprach, denn sie haben zeither die neue Me
thode wieder aufgegeben. Ein drittes Haus, die HHrn. Thomp
son und Hill's zu Liverpool, fahren indessen noch immer mi
dieser Methode fort, wahrscheinlich, weil sie als Eigenthümer
eines Bergwerkes sich des Vortheiles erfreuen, ihre eigenen
Schwefelkiese zu verarbeiten.

Der Verfasser dieses Aufsazes hat dieses Verfahren un
ter unendlich verschiedenen Abänderungen versucht. Er ließ sich
um so muthiger in diese Versuche ein, und verfolgte sie mi
desto entschlossenerer Beharrlichkeit, als er dachte, daß die un
ermeßlichen Vorräthe von Schwefelkies in seiner Nachbarschaft
in den Gruben von Wales und Wicklow, ihm große örtlich
Vortheile gewähren müßten, und er gab sie nur auf, weil ihn
wenig Hoffnung blieb, dieselben jemahls mit Erfolg ausgeführ
zu sehen.

Er bediente sich einer Retorte aus Gußeisen, durch wel
che die schwefeligsauren Dämpfe mit atmosphärischer Luft in
eine Kammer geleitet wurden, welche vor allem Rauche des
Ofens vollkommen gesichert war. Er arbeitete zuweilen mi
einer halben Tonne (10 Ztn.), zuweilen mit drei Mahl soviel
täglich. Er versuchte jeden Grad von Hize, unter welchem das
Gas entwikelt werden konnte, von der untersten Rothglüh-Hiz
bis zur größten Hize, die die Retorte zu ertragen vermochte.
Er unterzog sein Material der Glüh-Hize in jeder Dauer von
2 Stunden bis zu 24 Stunden. Er leitete das Gas in
die Kammern mit jeder Geschwindigkeit zwischen der höchsten
und möglich langsamsten Strömung. Er machte den Versuch
ohne Salpeter, fand aber, daß er auf diese Weise nicht die
mindeste Verdichtung bewirken konnte, und gab diesen Versuch
bald wieder auf. Die salpeterigsauren Dämpfe wurden mittelst
Schwefelsäure aus dem Salpeter entwikelt, und durch einen
besonderen Canal in die Kammer geleitet. Die Menge Salpe-
ters wechselte zwischen Einem Sechszehntel und Einem Zwei-
unddreißigstel des angewendeten Schwefelkieses. Zuweilen wurde
Dampf allein, zuweilen Dampf in Verbindung mit atmosphä-
rischer Luft in die Kammer mittelst eines besonderen Canales,

und unter verschiedenen Abänderungen eingelassen: ein ander Mahl ließ man diese beiden Hülfsmittel weg. Man hat, mit einem Worte, jede Vorrichtung versucht, die nur immer ausgedacht werden konnte, und immer mit demselben üblen Erfolge. Schwefeligsaures Gas wurde immer in unermeßlichen Ueberfluße erzeugt, konnte aber nicht verdichtet werden. Man konnte nicht die Hälfte der nach der alten Methode in einer gewissen Zeit erhaltenen Menge Schwefelsäure zu Stande bringen, und da das Capital, welches in den Bleikammern stekt, eine Hauptsache ist, so würde ein so großer Abgang am Producte unter jedem Verhältnisse zum Untergange führen. Bei den obigen Versuchen liefen die Gasarten durch eine Reihe von Kammern, die 240 Fuß in der Länge hielten.

Wenn man diesen Gegenstand etwas genauer betrachtet, so findet sich, wie es uns scheint, nichts, was man nicht a priori erwarten könnte. Gemeiner Schwefelkies, oder, wie wir ihn fortan nennen wollen, Eisen-Bisulfuret, besteht, in runden Zahlen, aus 52 Theilen Schwefel und 48 Theilen Eisen. Wenn dieses Bisulfuret einer niedrigen Rothglüh-Hize ausgesezt wird, unter Zutritt der atmosphärischen Luft, so gibt es nur die Hälfte seines Schwefels, die in schwefeligsaures Gas verwandelt wird, ab, so daß der Rükstand ein Protosulfuret wird. Allein, da das Eisen in höherer Temperatur eine sehr große Verwandtschaft zum Sauerstoffe hat, so gibt dieses Protosulfuret, wenn es in Berührung mit einer neuen Menge Sauerstoffes der atmosphärischen Luft kommt, den Rükstand seines Schwefels von sich, und wird in rothes Oxid verwandelt. Diese Verbindungen gehen während dieser Arbeit mehr oder minder schnell vor sich, und wird sie lange genug fortgesezt, so wird der Rükstand ein rothes Oxid, das gänzlich alles Schwefels beraubt ist.

Nun hat die atmosphärische Luft, die durch eine Tonne Schwefelkies durchstreicht, mehr dann eine halbe Tonne Sauerstoff an die schwefelige Säure abzugeben, und vier Fünftel Tonne, um das Eisen zu oxidiren, so daß beinahe Eine Tonne Sauerstoff abgesezt werden muß, ehe ein Atom desselben in der Kammer zur Verwandlung der schwefeligen Säure in Schwefelsäure verwendet werden kann. Da nun die atmosphärische Luft Ein Fünftel Sauerstoff enthält, so müßten fünf Tonnen derselben in die Kammer kommen, wovon noch nichts zur Ver-

wandlung der schwefeligen Säure in Schwefelsäure in Rechnung kam: das Volumen hiervon will ich unseren Lesern zur Berechnung überlassen.

Ich will zugeben, daß hier die Sache in dem ungünstigsten Lichte dargestellt ist, indem, bei dem gewöhnlichen Verfahren, der Rükstand theils Protosulfuret, theils rothes Oxid ist. Es ist indessen eine treue Darstellung von dem, was stets mehr oder weniger Statt hat.

Allein, die Schwierigkeit hat hier noch nicht ihr Ende erreicht. Denn, obschon Sauerstoff in der Kammer, aber so verdünnt vorhanden ist, daß er nur einen unbedeutenden Theil der ganzen Masse bildet, so wurde doch die Vereinigung der schwefelig und salpeterigsauren Gase so äußerst schwer, und endlich gänzlich unmöglich. Diese Thatsache hat die Erfahrung jedem Schwefelsäure-Fabrikanten gelehrt. Er hat wahrgenommen, wie rasch die Verdichtung beim Anfange der Verbrennung vor sich geht, wo nämlich die Atmospäre in den Kammern ihr gehöriges Verhältniß von Sauerstoff enthält, und wie, sobald dieses Verhältniß abnimmt, die Verdichtung langsamer wird, und endlich aufhört, noch ehe die Materialien erschöpft sind.

Die HHrn. Vivians, diese geistreichen Besizer weitläuftiger Kupferwerke in der Nachbarschaft von Swansea, haben eine Menge sinnreicher Vorrichtungen angewendet, um die ungeheueren Volumen schwefeligsaurer Dämpfe zu verdichten, welche sich während des Röstens zur großen Ungelegenheit der ganzen Nachbarschaft entwikeln. [115]) Man rieth ihnen diese Dämpfe in eine Bleikammer zu leiten, und dort auf salpeterige Dämpfe stoßen zu lassen, in der Hoffnung, daß diese sich dort zur Schwefelsäure verdichten, und dadurch zwei Vortheile zugleich erlangt würden: Erzeugung nämlich eines schäzbaren Produktes und Beseitigung der Ungelegenheit für die Nachbarschaft. Allein das Resultat entsprach der Erwartung durchaus nicht. Die große Menge fremdartiger Gase hinderte die Vereinigung der schwefelig und salpeterigsauren Dämpfe, und man erhielt keine Schwefelsäure.

Die Patent-Träger haben in ihrer Patent-Erklärung eine höchst studirte Zweideutigkeit beobachtet, insoferne sie von Anwendung des Salpeters bei ihrem Verfahren sprachen. Sie sagen, daß

---

115) Vergl. polytechnisches Journal Bd. XII. S. 257. A. d. R.

sie die metallischen oder anderen Sulfurete in Berührung mit der atmosphärischen Luft, oder mit anderen imponderablen sauerstoffhaltigen Substanzen verbrennen. Nun gibt es aber keine imponderable, d. h., nicht schwere Substanz, welche Sauerstoff enthielte. Um diesen Mißgriff zu beseitigen, hätten sie nur sagen dürfen, was sie anwenden, um Sauerstoff bei ihrer Arbeit zu erhalten. Wenn es salpeteriger Dampf war, so hätten sie es sagen sollen, und nicht das Publicum bis zum Ablaufe ihres Monopol-Rechtes hindern sollen, eine Reihe von Versuchen anzustellen, um den Sinn ihrer Worte zu errathen.

Es scheint aber, nach der Zeugen-Aussage in ihrem Processe gegen Thompson und Hill, daß sie die Absicht hatten, das Publicum glauben zu machen, sie verfertigten Schwefelsäure ohne Salpeter. Bei diesem Processe wurden zwei berühmte Chemiker vorgeführt, um zu beweisen, daß sie mehrere Tage zu Bromley während der Schwefelsäure-Fabrication gegenwärtig waren, daß sie der Arbeit zusahen, und daß Schwefelsäure ohne Salpeter erzeugt wurde.

Obschon wir weit entfernt sind, die Wahrheitsliebe und die Kenntnisse dieser ausgezeichneten Männer in Anspruch zu nehmen, so glauben wir doch Ursache zu haben, zu zweifeln, daß selbst die in dem Berichte erwähnte geringe Menge Schwefelsäure ohne Salpeter erzeugt wurde. Das Experiment wurde nicht in ihrem eigenen Laboratorium, nicht in dem Kreise ihrer eigenen Beobachtung angestellt. Die Patent-Träger, wo sie anderen die Erlaubniß verkaufen wollten, sich ihres Privilegiums zu bedienen, sezten immer Salpeter in guter Dosis unter den Ausgaben an. In den Versuchen, die ich ohne Salpeter machte, erhielt ich nie Schwefelsäure: Sir Humphry Davy mag hier als Zeuge gelten. Er sagt: Chem. Phil. S. 275: „Man erhize eine Porzellan-Röhre zur Rothglühhize, und lasse die stärkste Schwefelsäure in Dämpfen durchziehen: ein Theil derselben wird zersezt werden.“ Man darf also aus diesem Versuche mit Recht schließen, daß, wenn er länger fortgesezt worden wäre, die ganze Säure zersezt worden seyn würde. Wenigstens konnte man kein entgegengesezes Resultat erwarten. Ich weiß, daß einige ältere französische Chemiker einer entgegengesezten Meinung waren: allein, abgesehen davon, daß der Versuch unseres Präsidenten ein ganzes Heer derselben aufwiegt, scheint die zersezende Kraft der Wärme auch

noch besser mit allen Analogien in der Natur zu stimmen, so wie mit der auf Thatsachen gegründeten Erfahrung.

Seit der großen Entdekung der HHrn. Clement und Desormes, welche die Verbesserung und den herabgekommenen Preis der Schwefelsäure zur Folge hatten, so wie sie auf gewöhnliche Weise bereitet wird, ist es wahrscheinlich, daß alle Versuche dieselbe durch Zersezung metallischer Sulfurete zu erzeugen mißlingen werden, besonders aber so lange, als unsere freundschaftlichen Verhältnisse mit den südlichen Staaten dieselben bleiben.

CIII.

Etwas über Seife und Eyweiß.

Aus einem Briefe des Hrn. Colin an Hrn. Gay-Lussac, in den Annales de Chimie et de Physique. Novbr. 1825. S. 321.

Bei Gelegenheit der Versuche, welche ich mit den Seifen anstellte, und welche im J. 1816 im dritten Bande dieser Sammlung gedrukt wurden, bewies ich, daß das Salz, wenn man es in gehöriger Menge zusezt, die Eigenschaft besizt, dieselben zu fällen, wobei sie so erhärten, daß sie zerreiblich werden, und daß die auf diese Weise gefällte Seife zur Wiederauflösung eine neue Menge äzenden Alkalis brauchte. Man müsse sich also, sagte ich, hüten, dieselbe zu hart zu machen, wenn das Wasser, auf welchem sie schwimmt, nicht Alkali zurükhalten sollte, was ein reiner Verlust wäre. Die Unauflöslichkeit, welche die Seife unter diesen Umständen erhält, wurde auch von Hrn. Vauquelin bestätigt, welcher in einer, der Académie de Médecine vorgelegten, Note überdieß auch noch zeigte, daß eine sehr wenig concentrirte Auflösung von Meersalz dieselbe Wirkung hervorzubringen im Stande sey. Er behauptet, daß diese Ausscheidung nicht durch die Verwandtschaft des Salzes zum Wasser bedingt wird, was ich auch glaube; denn die durch die gegenseitige Einwirkung der beiden Salze aufeinander erhaltenen Niederschläge sind in der That minder auflöslich, als diese Salze selbst. Da nun Hr. Chevreul bewies, daß die Seifen salzartige Substanzen sind, so begreift man wohl, daß dieselben mit dem Meersalze eine Verbindung eingehen könnten, in deren Folge sie ihre Auflöslichkeit verlieren. Ich weiß von Hrn. Ro-

biquet, daß Stüke Seife, in Salzwasser getaucht, an Gewicht zunehmen, und den Grad der Salzigkeit der Auflösung vermindern: und da es ferner bekannt ist, daß die Wirkung des Wassers oft hinreicht, um ein Salz in 2 Theile zu scheiden, wovon der eine sauer, der andere alkalisch ist, was auch bei den Seifen selbst der Fall ist, weil Hr. Chevreul auf diese Weise die perlmutterartige Masse davon trennt; so sieht man wohl ein, daß die Dazwischenkunft einer dritten, wenn auch schwachen, Substanz im Stande seyn würde, diese Abscheidung zu modificiren, und sie noch auffallender zu machen.

Hr. Vauquelin zieht hieraus den Schluß, daß das Meer-Wasser nie zum Waschen mit Seife tauglich seyn wird, und daß es falsch ist, daß gewisse englische Seifen zum Gebrauche für die Marine besser sind, als die unsrigen. Er schlägt daher vor, auf dem Meere statt der Seife zu einigen schleimigen Pflanzen seine Zuflucht zu nehmen, wie dieß auch zu Lande in einigen Gegenden geschieht. Wir fügen hier noch bei, daß man in neueren Zeiten die Erdäpfel zu diesem Zweke empfahl; man behauptet sogar, daß dieses Verfahren gut ist, und es ist auch leicht, dasselbe zu bestätigen. Alle Nahrungsmittel besizen wirklich die Eigenschaft, die Fette ꝛc. zu absorbiren, wie sich dieß bei der Zubereitung unserer Speisen zeigt. Es wäre leicht, statt der Erdäpfel andere beinahe unnüze Wurzeln zu nehmen, wie die Zaunrübe, (Bryonia), oder auch Früchte, wie die Roßkastanien ꝛc. Man könnte, von diesem Grundsaze ausgehend, diesen Substanzen auch eine bestimmte Menge basisch kohlensaures Natrum oder Kali zusezen, und man würde höchst wahrscheinlich zum erwünschten Ziele gelangen.

Ich erinnere mich, ehemahls ein kleines Stük englische Seife besessen zu haben, deren sich, wie man sagte, die Seeleute bedienten; allein sie verhielt sich gegen salzsauren Kalk und sogar gegen Kochsalz wie unsere Seifen.

Ich benüze die Gelegenheit dieses Briefes, um ihnen zwei Beobachtungen mitzutheilen, welche mit der Entdekung zusammenhängen, welche Vauquelin in den Wässern von Vichy machte, und welche wahrscheinlich auch einigen Bezug auf die animalische Substanz haben, die Hr. de Longchamp in den Mineralwässern entdekte, und der er den Namen Barrégine beilegte.

Bei meinen Versuchen über die Gährung [116]) untersuchte ich den Eyweißstoff mit verschiedenen Säuren, und fand, daß derselbe eine blaue Farbe annahm, wenn ich ihn bei gelinder Wärme mit Zuker, Wasser und Kampfer-Säure digerirte; ich muß hierbei noch bemerken, daß die Hize einen Augenblik lang stark genug war, um einen Theil des Eyweißstoffes gerinnen zu machen. Ich erhielt ferner eine blaue, grüne und rothe Farbe, wenn ich diesen Stoff unmittelbar mit verdünnter Schwefelsäure behandelte, die Flüßigkeit bis zur Gallerte abrauchte, und dann auf ein Filtrum brachte, wo sie lang genug ausgewaschen wurde. Nach Verlauf von einigen Tagen war ein Theil des Filtrums deutlich blau gefärbt; andere Stellen zeigten hier und da rothe Puncte, und noch andere waren grünlich. Eine wässerige Eyweiß-Auflösung endlich, die ich, mit Salzsäure gefällt, auf ein Filtrum gebracht und ausgewaschen hatte, gab eine Substanz von schöner rother Farbe. Eben diese Farbe läßt sich auch mit Schwefelsäure und mit der thierischen Substanz, von welcher die Rede ist, nach Belieben hervorbringen. Hr. Frémy, mit dem ich über diesen Gegenstand sprach, zeigte mir eine rothe Flüßigkeit, welche er durch Behandlung des Eyweißes mit eben dieser Säure erhielt. Diese Thatsachen stimmen, wenn ich mich nicht irre, allein mit der Möglichkeit überein, die in den Wässern von Vichy gefundene thierische Substanz darzustellen; denn auch diese besizt die Eigenschaft blau zu werden, während ihre übrigen Eigenschaften, nach Vauquelin, doch mit jenen des Eyweißes übereinstimmen. Sie scheinen mir auch geeignet, die Möglichkeit der Umwandlung des Eyweißes in den Färbestoff des Blutes darzustellen. Es ist wohl wahr, daß die, auf diese Weise erzeugte rothe Substanz unauflöslich ist; allein man weiß auch, daß auch der Färbestoff des Blutes durch Behandlung mit Säuren unauflöslich wird. Ich halte es daher für sehr geeignet, das Studium dieser Erscheinungen weiter fortzusezen.

---

116) Polyt. Journal Bd. XVIII. S. 239. A. d. R.

CIV.

Versuche über Anthracit, Graphit ꝛc., von Lardner Vanuxem.

Aus dem Journal of the Academy of natural sciences of Philadelphia in den Annals of Philosophy. Februar. 1826. S. 104.

Diese Versuche wurden in der Absicht angestellt, um auszumitteln, ob die Kügelchen, welche Hr. Prof. Silliman aus obigen Substanzen erhielt, von einer Schmelzung ihres Kohlenstoffes, oder bloß von Unreinigkeiten oder von einer fremden Substanz herrührten, die in denselben enthalten war. [117]) Ich bediente mich, da mein Deflagrator ausgebessert werden mußte, auf Prof. Silliman's Anrathen des zusammengesezten Löthrohres, welches mir auch vollkommen entsprach. Bei den Löthrohr-Versuchen wurden die Substanzen auf ein Platinna-Blättchen gebracht, das auf einem Klumpen Bittererde ausgebreitet worden war. Die Größe der Stüke, welche zu den Versuchen angewendet wurden, betrug mehr als einen halben Zoll im Durchmesser, und ¼ Zoll in der Dike. Das Licht war meistens so intensiv, daß ich doppelte grüne Gläser haben mußte.

Bei der Analyse des Anthracites und Graphites wendete ich folgendes Verfahren an. Die Gegenwart von Wasser wurde durch Erhizen eines kleinen Stükes in einer an dem einen Ende verschlossenen Glasröhre ausgemittelt; und die Menge des Wassers durch Erhizen einer bestimmten Menge in einem bedekten Platinna-Tiegel. Ein anderer Theil wurde in einem achatenen Mörser gepülvert; von diesem Pulver wurde eine bestimmte Menge in einen Platinna-Tiegel gebracht, und ohne Dekel in einem kleinen französischen Tiegel so lange roth geglüht, bis

117) Wir theilen sie unseren Lesern nicht wegen der verunglükten Hoffnung auf Demant-Bildung, sondern deßwegen mit, weil jezt Anthracit auch in England, wie in America, als Brennmaterial, selbst auf Dampfschiffen gebraucht wird. In America wird der Anthracit auf eigenen aufrechten, rükwärts und vorwärts mit Stangen versehenen Rosten in geringen Mengen auf ein Mahl gebrannt: nur 6 Zoll hoch. Man muß mehr Luft auf das Feuer einströmen lassen, und vermeiden, daß diese Kohlen mit breiten Eisenplatten in Berührung kommen; mit einem Worte, man muß sie wie Gas-Cokes behandeln. A. d. R.

aller Kohlenstoff verzehrt war; der Rükstand wurde hierauf, wie ein Alkali in Wasser, gekocht, und dann mit äzendem Kali in einem silbernen Tiegel erhizt; nach vollkommener Schmelzung der Masse wurde Wasser zugesezt, und das Ganze in Salpeter-Salzsäure aufgelöst. Durch Abdampfen der Flüßigkeit zur Trokenheit, durch Zusaz von gesäuertem Wasser, und durch Filtriren, wurde die Kieselerde abgeschieden. Der hierbei zurükbleibenden Flüßigkeit wurde Ammonium in Ueberschuß zugesezt, und auf diese Weise das Eisen, der Braunstein und die Thonerde gefällt; leztere wurde durch äzendes Kali von den beiden ersteren getrennt. Da es von keinem Belange war, das Verhältniß des Eisens und des Braunsteins auszumitteln, so wurde hierüber kein Versuch gemacht. Der Braunstein gab sich zu erkennen durch die grüne Farbe der alkalischen Schmelzung, und durch die rosenrothe Farbe bei Zusaz einer Säure zu der Flüßigkeit.

Bei den ersten Versuchen, welche ich mit den Kügelchen mit Kali und kohlensaurem Natrum auf Silber und Platinna-Blättchen anstellte, erhielt ich keine große Wirkung; bei Anwendung einer geringen Menge kohlensauren Kalkes, kohlensaurem Natrum, und Borax auf Platinna-Blättchen erfolgte aber ihre Schmelzung in einigen Minuten, sie mochten gefärbt oder farblos, undurchsichtig oder durchsichtig seyn.

Erster Versuch. Ein Stük des reinsten Anthracites von Lehigh, der dem Löthrohre ausgesezt wurde, gab zahlreiche kleine weiße Kügelchen; einige waren violett gefärbt, und 2 oder 3 waren schwärzlich; die Kügelchen vereinigten sich nicht leicht mit einander; bei länger fortgesezter Hize erhielt ich jedoch einige Kügelchen von der Größe eines kleinen Steknadel-Knopfes; der größte Theil derselben war schwach durchscheinend, und konnte durch eine mäßige Kraft zerbrochen werden; andere wenige waren durchsichtig, hart und nicht so brüchig. Die weißen Kügelchen waren nicht magnetisch, außer es befanden sich dunkle Fleken darin; einige der schwärzlichen waren magnetisch, und konnten durch Druk zerbrochen werden. Die Oberfläche der Masse wurde weiß, wie es bei der gewöhnlichen Verbrennung dieser Kohle der Fall ist, und zeigte Adern oder Schichten von der Substanz der weißen Kügelchen: dieß beweist, daß die Unreinigkeiten dieser Kohle nicht regelmäßig mit ihrem Kohlenstoffe vermischt waren, und vorausgesezt, daß sie geschmolzener Koh-

lenstoff sind, daß die Entstehung derselben sehr unregelmäßig ist.

Mit dem oben angegebenen Flußmittel schmolzen die verschiedenen Arten von Kügelchen leicht. Bei lange anhaltender Erhizung von 1 ½ Centigrammen der gepülverten Kügelchen mit äzendem Kali, erhielt ich über ¾ Centigramme Kieselerde, welche sich auch durch das gallertartige Aussehen, ehe das Wasser ausgetrieben war, zu erkennen gab.

Das Resultat der Analyse des Anthracites war:

Kohlenstoff			90,1
Wasser [118])			6,6
Rükstand bei der Einäscherung von schmuzig weißer Farbe	3,3 bestehend aus	Kieselerde	1,2
		Thonerde	1,1
		Eisen und Braunstein-Oxid	0,2
		Verlust	0,8
			100,0

Zweiter Versuch. — Der Anthracit von Rhode-Island erhält bei Einwirkung des Löthrohres, nach dem Abkühlen ein bräunliches Aussehen, (was von Braunstein herrührt). Auf der Oberfläche befinden sich viele Kügelchen, die größer sind, als bei jenem von Lehigh; einige derselben sind durchsichtig, farblos und sehr glänzend von zurükgeworfenem Lichte; die meisten sind aber schwarz und undurchsichtig, und werden stark vom Magnete gezogen; einige sind aber weiß und schwarz geflekt, und die weißen Fleken sind emailartig. Die Oberfläche der Masse zeigte kleine Adern, wie die von Lehigh.

Einige der schwarzen Kügelchen wurden lange Zeit auf einem Platinna-Blättchen mit kohlensaurem Natrum erhizt; die Masse war gelb, wurde aber schwarz, wenn man sie in Wasser tauchte. Bei wiederholtem Erhizen und Eintauchen in Wasser wurden die Kügelchen weißlich; ich konnte sie auf diese Weise nicht zum Schmelzen bringen; mit dem zusammengesezten Flußmittel schmolzen sie jedoch leicht. Mit diesem Flußmittel wurden die verschiedenen Arten der Kügelchen behandelt, und zwar mit demselben Erfolge.

Die Analyse des Anthracites von Rhode-Island gab:

---

118) Es ist sonderbar, daß eine so große Menge Wasser, als in dem Anthracite enthalten ist, bisher der Aufmerksamkeit entging. Ich bin gesonnen, alle verschiedenen Arten von Kohle zu untersuchen, um zu erforschen, ob diese Thatsache allgemein ist.

A. d. O.

Kohlenstoff			90,63
Wasser			4,90
Rükstand bei der Einäscherung, der blaß ziegelroth ist.	5,07 bestehend aus	Kieselerde	2,14
		Eisen und Braunstein-Oxid	2,50
		Verlust	0,43
			100,00.

Ein anderes Stük von demselben Fundorte, aber von etwas anderer Farbe, von dunklerer Schwärze, welches nicht mit dem Löthrohre behandelt wurde, gab:

Kohlenstoff			77,70
Wasser			6,70
Rükstand bei der Einäscherung von der Farbe des vorhergehenden	15,60 bestehend aus	Kieselerde	8,50
		Eisen und Braunstein-Oxid	7,10
		Thonerde	eine Spur.

Dritter Versuch. — Ein sehr reines Stük Graphit von Borrowdale wurde vor das Löthrohr gebracht; sogleich bildeten sich Kügelchen in großer Menge, die zufällig mit Funkensprühen begleitet waren, was von der Verbrennung des Eisens herrührte; die Kügelchen waren klein, der größte Theil derselben war schwarz, undurchsichtig und sehr glänzend; andere aber waren matt, bräunlich und schwach durchscheinend; von allen diesen Kügelchen wurden die meisten vom Magnete angezogen. Die Oberfläche des erhizten Theiles des Graphits war bräunlich.

Die Kügelchen schmolzen, obschon die Soda und das Kali nur sehr schwach darauf wirkten, mit dem zusammengesezten Fluße leicht zu einem wasserklaren gelblichen Glase. Ein großes Kügelchen, welches wiederholt mit kohlensaurem Natrum erhizt, und in Wasser getaucht wurde, wurde rauh, und öffnete sich endlich in der Mitte; es löste sich hierauf in Salpeter-Salzsäure auf. Beim Abdampfen der Flüßigkeit zur Trokenheit zeigte sich die gelbe Farbe des Eisens sehr deutlich; gesäuertes Wasser nahm dasselbe auf, und ließ eine weiße Substanz, wie Kieselerde, in der Flüßigkeit schwebend zurük.

Die Analyse dieses Graphites gab:

Kohlenstoff			88,37
Wasser			1,23
Rükstand bei der Einäscherung von gelblich ziegelrother Farbe.	10,4 bestehend aus	Kieselerde	5,10
		Thonerde	1,00
		Eisen und Braunstein-Oxid	3,60
		Verlust	0,70
			100,00.

Vierter Versuch. — Ein unreines Stük Graphit von demselben Fundorte gab viele und große Kügelchen, einige von der Größe eines kleinen Schrotes; sie bildeten sich schnell; der größere Theil derselben war durchscheinend, glänzend und blaß grünlich-gelb, einige waren dunkelgefärbt, und andere waren äußerlich matt. Die dunklen Kügelchen sowohl als die Oberfläche der, der Flamme ausgesezt gewesenen, Graphit-Masse wurden vom Magnete angezogen; einige der licht gefärbten wurden ebenfalls vom Magnete afficirt: allein bloß an jenem Theile, auf welchem sie aufgelegen waren, was von anhängenden Theilchen des Lagers herrührt. Während der Verbrennung des Graphites zeigte sich manches Mahl Funkensprühen; die erhizte Oberfläche der Masse war bräunlich.

Ein großes, sehr helles Kügelchen, welches bloß an einem Puncte magnetisch war, schmolz leicht mit dem zusammengesezten Fluße, und bildete damit eine, in der Hize durchsichtige, nach dem Abkühlen aber undurchsichtige und milchige Masse. Die schwarzen Kügelchen schmolzen mit demselben Fluße ebenfalls zu einer Masse, die in der Hize bräunlich, nach dem Abkühlen grünlich war. Aezendes Kali und kohlensaures Natrum wirkten nur sehr schwer darauf.

Die Analyse dieses Graphites gab:

Kohlenstoff — — — — — — — — — — — —			61,27
Wasser — — — — — — — — — — — —			5,33
Rükstand bei der Einäscherung von schmuzig gelbrother Farbe	33,4 bestehend aus	Kieselerde — — — —	10,10
		Thonerde — — — —	3,20
		Eisen und Braunstein-Oxid	20,00
		Verlust — — — — —	0,10
			100,00.

Fünfter Versuch. — Ein vorzüglich reines Stük Graphit von Bustletown in Pensylvanien wurde mit dem Löthrohre untersucht. Es bildeten sich schwere Kügelchen, was von seiner blätterigen Textur herrührt, indem die geschmolzenen Theile auf der Oberfläche versprühten. Die Farbe war stellenweise weiß und durchscheinend, an anderen Stellen war sie aber beinahe schwarz.

Mit dem angeführten Fluße gab die geschmolzene Masse ein durchsichtiges Glas.

Die Analyse dieses Graphites gab:

Kohlenstoff — — — — — — — — — — —			94,40
Wasser — — — — — — — — — — — —			0,60
Rükstand bei der Einäscherung von blaß ziegelrother Farbe	5,0 bestehend aus	Kieselerde — — — —	2,60
		Eisen und Braunstein-Oxid	1,40
		Verlust — — — —	1,00
			100,00.

Aehnliche Versuche wurden mit Graphit von verschiedenen anderen Fundorten angestellt, deren Resultate aber von den angegebenen in nichts abweichen, so daß wir keine Erwähnung davon machen wollen.

Sechster Versuch. — Ein Stük verkohltes Mahagony-Holz gab bei seiner Verbrennung vor dem zusammengesezten Löthrohre zahlreiche kleine unvollkommene Kügelchen, was von der Stärke der Flamme herkam, die die Stüze derselben zerstreute, ehe dieselben Zeit hatten, sich zu einer bedeutenden Größe anzusammeln; einige davon hingen aneinander, und waren ästig wie Flos ferri, mit welchem sie Aehnlichkeit hatten: sie ließen sich dadurch sammeln, daß man einen Teller unter ihren Stüzpunct brachte. Mit dem zusammengesezten Fluße schmolzen sie schnell zu einem durchsichtigen Glase.

Siebenter Versuch. — Eine Portion Lampenschwarz wurde mit bedeutender Kraft in einen Model gedrükt, damit es die Form eines Cylinders von $^3/_4$ Zoll im Durchmesser, und $^1/_2$ Zoll in der Dike annahm; es wog 7 Gramme. Dieser Cylinder von Lampenschwarz wurde vor das Löthrohr gebracht; er wurde nach und nach immer kleiner, ohne daß mit freiem Auge oder mit dem Mikroscope Kügelchen von einer geschmolzenen Substanz sichtbar waren. Die Hize war bei diesem Versuche eben so stark, als bei allen übrigen, und es fehlte keine Bedingung zur Hervorbringung derselben Resultate, als die Verschiedenheit der Bestandtheile. Nachdem das Lampenschwarz so lange gebrannt hatte, als nothwendig war, um den Versuch vollkommen zu machen, wurde es wieder gewogen, wobei es sich zeigte, daß es $4^{43}/_{100}$ Grammen verloren hatte; denn es wog bloß mehr $2^{58}/_{100}$ Gramme.

Fünf Gramme desselben Lampenschwarzes gaben bei der Einäscherung in einem offenen Platinna-Tiegel, 1 Centigramme weiße Asche, was $^1/_{500}$ der Masse beträgt.

Aus den Analysen der Substanzen, welche Prof. Silliman, der die Kügelchen erhielt, anwendete, geht hervor, daß alle fremde Substanzen enthielten, wie Kieselerde, Eisen, Braun-

stein, und einige auch Thonerde; daß, wenn Lampenschwarz angewendet wurde, in welchem sich nur $^1/_{500}$ feuerfester Unreinigkeiten befanden, sich keine deutlichen Kügelchen von geschmolzener Substanz zeigten, obschon die Hize groß genug, und die Verbrennung langsam genug war, um die Erzeugung von Kügelchen zu gestatten, wenn dieselbe von der Schmelzung des Kohlenstoffes, und nicht von einer fremden Substanz abgehangen wäre. Aus meinen eigenen Versuchen kann ich schließen, daß die Kügelchen um so zahlreicher und größer waren, je unreiner die Substanz war.

Alle Kügelchen von den verschiedenen angewendeten Körpern schmolzen mit dem zusammengesezten Flußmittel leicht, und erlitten ohne dasselbe wenig Veränderung, obschon in diesem Falle die Hize länger einwirkte. Es fanden sich in denselben ähnliche Substanzen, wie die Unreinigkeiten der angewendeten Körper.

Aus den angegebenen Thatsachen geht hervor, daß die Kügelchen, welche bei Behandlung dieser Körper entstehen, nicht von der Schmelzung ihres Kohlenstoffes herrühren, weil man sich ihre Entstehung auf eine andere Weise erklären kann, besonders, da kein Versuch angestellt wurde, der unfehlbar zu diesem Schluße führt. Der Versuch, auf welchen sich Silliman bezieht, um zu beweisen, daß die Kügelchen geschmolzener Kohlenstoff seyen, ist für mich nicht genügend.

Der eben angeführte Versuch (siehe Vol. VI. p. 347 des Journal of Science), besteht darin, daß einige der gefärbten Kügelchen in Sauerstoffgas mittelst einer Linse durch die Sonnenstrahlen erhizt wurden. Folgendes ist ein Auszug aus der Abhandlung.

„Um dieselben von allem ungeschmolzenen Graphite, der ihnen allenfalls noch anhängen möchte, zu befreien, rieb ich sie sorgfältig auf der Fläche meiner Hand zwischen dem Daumen und dem Finger. Nachdem sich dieselben beinahe eine halbe Stunde lang in dem Focus befanden, schmolzen sie nicht, verschwanden nicht, und veränderten auch ihre Form nicht; bei Untersuchung des Gases schien es jedoch, daß sie einen Theil ihrer Substanz an den Sauerstoff abgegeben hatten, denn es hatte sich Kohlensäure gebildet, welche mit Kalkwasser einen deutlichen Niederschlag gab.“

Daß dieser Versuch zweideutig ist, erhellt offenbar; denn

es konnten sich Theilchen von der Unterlage an die Kügelchen angehängt haben; ich fand wenigstens bei meinen Versuchen, daß sich an einige der weißen Kügelchen, in vielen Fällen, an der Stelle ihrer Vereinigung mit der Unterlage kleine dunkle Theilchen angehängt hatten; und daß, wenn die Oberfläche, auf welcher sie sich befanden, magnetisch war, sie auch von dem Magnete angezogen wurden, wenn er an diese Stellen gebracht wurde. Diese Theilchen ließen sich durch Reiben der Kügelchen zwischen den Fingern nicht entfernen. Es ist offenbar, daß, wenn die Kügelchen keine Veränderung erlitten (außer eine Verminderung des Volumens, was nicht angegeben ist), wie die Beschreibung deutlich sagt, das erhaltene kohlensaure Gas durch Verbrennung jener Theile der Unterlage entstanden seyn mochte, welche sich äußerlich angehängt hatten, und auch wohl etwas in die Tiefe eingedrungen seyn konnten.

Bei dem Versuche, welcher im 6ten Bande S. 363. desselben Journales angeführt ist, hat die Kohlensäure, welche gefunden wurde, wahrscheinlich gleichen Ursprung, und das Verschwinden der Kügelchen läßt sich einer Verbindung derselben mit dem Ziegelstüke, auf welches sie gelegt worden waren, zuschreiben; denn der Ziegel war an dieser Stelle verglast.

Prof. Silliman scheint großes Gewicht auf den Verlust zu legen, der bei meiner Analyse des Kügelchens, welches mir Dr. Macneven sandte, Statt fand. Ich war aber wohl hierauf gefaßt, denn die Menge war sehr gering, und die Wirkung heftig: auch wollte ich bloß die Gegenwart des Eisens ausmitteln. Ich konnte nicht glauben, daß sich eine größere Menge Kohlenstoff darin befände; denn ich kenne keine Verbindung von Eisen und Kohlenstoff, welche bei der gewöhnlichen Temperatur eine solche Hämmerbarkeit und Zähigkeit besizt, wie dieses Kügelchen.

CV.

Compendium des (englischen) Patent-Gesezes.

(Beschluß von S. 191.)

Aus einem Ueberblike des Statutes 21. Jakob I. c. 3. und des Formulares des Patentes erhellt 1), daß ein Patent auf nicht

mehr, dann vierzehn Jahre, ertheilt werden kann; daß es auf ausschließliche Bereitung oder Verfertigung irgend einer Art neuer Fabrication oder Manufactur innerhalb dieser Königreiche für den wahren und ersten Erfinder seyn soll; daß andere zur Zeit dieser Patent-Ertheilung diese Fabrication nicht anwenden, und sie auch nicht gegen das Gesez, oder dem Staate dadurch nachtheilig ist, daß sie den Preis der Bedürfnisse im Lande erhöht, die Gewerbe beeinträchtigt, oder überhaupt lästig wird.

Daß, 2) nach der Form des Patentes, wenn es jemahls während des Termines desselben dem Könige, oder seinem Rathe scheinen sollte, daß die dadurch ertheilte Bewilligung dem Gesetze zuwider, oder den Unterthanen des Königes überhaupt nachtheilig oder lästig ist: oder daß die Erfindung nicht eine neue Erfindung ist, hinsichtlich auf öffentlichen Gebrauch und Anwendung derselben in diesem Königreiche, oder nicht von dem Patent-Träger erfunden und ausgedacht wurde, das Patent null und nichtig seyn soll. Auch daß es keine Erlaubniß gewährt, irgend eine Erfindung, oder ein Werk zu gebrauchen oder nachzuahmen, welches vorher schon in diesem Königreiche erfunden oder ausgedacht, und öffentlich gebraucht wurde, und auf welches ein Patent ertheilt wurde. Auch daß, wenn das Patent auf mehr dann fünf Personen übertragen, oder anvertraut wird, oder einem Individuum übertragen wird, welches als eine ganze Körperschaft handelt, oder wenn der Acte 1. Georg I. zur Sicherung der durch Charta verbürgten Privilegien der k. Assecuranz-Gesellschaft zuwider gehandelt wird ꝛc. Und endlich, wenn der Patent-Träger nicht binnen einer gegebenen Zeit die Natur seiner Erfindung, und die Art der Ausführung ausführlich beschreibt, und zwar in einer Schrift, welche mit seinem Siegel und mit eigener Hand unterzeichnet ist, [119]) damit sie in der Kanzelei einregistrirt werden kann, ist das Patent durchaus ungültig.

Am Schlusse enthält das Patent eine Bewilligung, daß es für den Patent-Träger auf die wohlthätigste Weise ausgelegt werden soll, was bei gewöhnlichen von der Krone ertheilten Erlaubnissen nicht der Fall ist.

---

119) Aber „nicht voll und sicher", heißt es in der Form des Patentes im lezten Saze, darf sie seyn. A. d. Ueb.

Wenn man auf jene Stellen, die hier durchschossen g
drukt sind, besonders Acht gibt, wird man eine klare Ansic
der wesentlichsten Theile des Patent-Gesezes, ganz in prak
sche Ordnung gereiht, erhalten.

Was die Zeit der Dauer der Patente betrifft, so ist
auf vierzehn Jahre beschränkt: durch Parliaments-Acte wur
in einzelnen Fällen und unter besonderen Umständen dieser Te
min auf eine längere Zeit hinaus geschoben, wie es bei Bou
ton's und Watt's Dampfmaschinen der Fall war, und b
mehreren anderen.

Aus den Worten in dem Statute, ausschließliche Verfe
tigung oder Erzeugung irgend einer neuen Art von Manufact
ist es klar, daß der Zwek der Acte Ermunterung inländisch
Gewerbe und Manufacturen überhaupt, und nicht bloß wisse
schaftlicher Entdekungen gewesen ist.

Das Wort ausschließlich (sole) überträgt dem Paten
Träger das, was man gewöhnlich Monopol nennt, was ab
eigentlicher gesprochen bloß das ausschließliche Recht der Fab
kation ist; denn, wie in dem Falle von Boulton und Wa
bemerkt wurde, ist es nur das Verfertigen oder Mache
eines Fabrikates, was beschüzt wird, und nicht das ausschlie
liche Kaufen und Verkaufen eines Fabrikates, welch
kaum unter die Bedingung, daß das Patent nicht dem Gese
zuwiderlaufen, und den Gewerben nicht nachtheilig werden dar
gebracht werden kann. Wenn es auf den Verkauf der Erfi
dung ausgedehnt würde, so könnte Niemand, als der Paten
Träger, seine eigene Erfindung verkaufen, und das Fabrik
könnte nur ein Mahl verkauft werden. Wenn es aber auf d
Verfertigen oder Machen des Artikels beschränkt ist, so i
alle Beeinträchtigung des Interesses des Erfinders hinlängli
verbothen. (??)

Ungeachtet dieser einleuchtenden Betrachtungen werden do
ausländische Artikel bei ihrer ersten Einführung na
England als neue Fabrikate betrachtet, obschon sie im Ausland
verkauft worden seyn mögen; [120]) und folglich werden häuf
Patente auf Erfindungen ertheilt, welche durch Mittheilungen vo
Ausländern bekannt gemacht werden, indem es vor dem Gese

---

[120]) Edgebury v. Stephens, Salkeld's Reports, II. p. 227.
A. d. O.

gleichgültig ist, ob ein Mann durch Reisen, oder durch Stu-dien gelehrt wurde, da der Zwek bloß Aufmunterung zu Ver-besserungen in Künsten und Manufacturen ist.

Der Ausdruk, neue Fabrication, kommt hiernächst zu be-trachten, und die Zusammenstellung dieser Wörter scheint alle jene Schwierigkeiten veranlaßt zu haben, welche sich darbothen.

Unter dem Worte Neu muß man nicht verstehen, daß alles an dem Erzeugnisse neu und fremd seyn soll, was un-möglich ist, sondern daß es in irgend einem Hauptpuncte von allen Erzeugnissen dieser Art, wie man sie bisher in diesen Kö-nigreichen brauchte, wesentlich verschieden seyn soll.

Man hat daher dafür gehalten, daß ein Patent auf ver-bessertes Fabrikat gut ist. [121])

Da es aber offenbar ist, daß die Verbesserung die wesent-liche Neuheit ist, so kann ein Patent-Träger dadurch, daß er eine Verbesserung an einem alten Fabricate anbringt, nicht ein ausschließliches Recht auf das ganze Fabrikat in Anspruch neh-men; sondern das Publicum muß dasselbe Recht, sich des alten Fabrikates zu bedienen, wie vorher besizen.

Das Patent muß sich daher auf die Verbesserung beschrän-ken; und wenn ein Patent auf eine Sakuhr genommen wurde, und die Erfindung war eine bloße Verbesserung, eine Erfindung einer neuen Art von Bewegung, z. B. eine neue Hämmung, so wurde das Patent für ungültig erklärt, [122])

Um diesen Punct, so wie um andere, scheint sich der Fall von Boulton v. Bull gedreht zu haben. Hr. Watt hatte die Dampfmaschine verbessert, indem er eine neue Methode von Dampfverdichtung erfand, wodurch Dampf und Brennmaterial erspart wurde. Diese Methode bestand darin, daß der Dampf außer dem Cylinder verdichtet, und der Cylinder heiß gehalten wird. Die mechanische Form des Cylinders, oder des Verdichters kann auf verschiedene Weise abgeändert werden; wo aber immer beide getrennt sind, sind die wesentlichen Eigenschaften von Hrn. Watt's Erfindung nachgeahmt.

Das Gericht (the Court) bemerkte, bei weiterer Untersu-chung, daß die Worte des Patentes kein anderes Recht in An-

121) Per Lord Mansfield in Morris v. Branston, Bull. Ni. Pri. 77. A. d. O.

122) Siehe Jessop's Fall, angeführt in Boulton, und einen ande-ren von Bull, 2 H. Blacks, p. 463. A. d. O.

spruch nehmen, als dieses, alle Cylinder und Verdichter zu ver fertigen, in welchen der Dampf außerhalb des Cylinders ver dichtet wird, und hielt das Patent für gut.

Nach diesem Grundsaze allein konnte das Patent verthei digt werden, und wenn es so erklärt wird, erscheint es kla und einfach: allein, so viele Verwirrung herrscht in der Spra che, daß, bloß aus Mangel einer guten technischen Beschrie bung, dieses Patent heftig angegriffen, und zulezt nur mit vie ler Mühe gerettet werden konnte.

Fabrikation (Manufacture), ist das zweite wichtig Wort in dem Statute, und wird so verstanden, als ob es sich bloß auf den Grundsaz, oder auf die Methode bezöge, und man hat behauptet, daß auf leztere kein Patent ertheilt wer den kann.

Allein in dem Falle von Boulton v. Bull hat der Pa tent-Träger seine Erfindung als einen neuen Grundsaz beschrie ben, und sein Recht auf diesen besonderen Grundsaz in An spruch genommen, und es gibt täglich Fälle von Patenten, di man auf eine neue Methode nimmt.

Wir wollen versuchen diese scheinbaren Widersprüche, die wie so viele andere, durch bloßen Wortstreit entstehen, beizulegen

Das Wort Fabrikation, (Manufacture) hat einen dop pelten Sinn. Es bezeichnet etwas, was mit der Hand gemach wurde, und, in einigen Fällen, das Machen, Verfertigen eines Dinges mit der Hand. In beiden Bedeutungen kann, wenn das verfertigte Ding eine verkaufbare Sache, und in einigen Punk ten wesentlich neu ist, dasselbe der Gegenstand eines Patentes entweder auf die ganze erzeugte Sache, oder auf das besondere Neue in derselben werden, je nachdem nämlich der Fall ist, und das eine von dem Anderen getrennt werden kann.

Fabrication ist in diesem Sinne, eben so allgemein umfas send, als ein Gegenstand der Kunst; als die Dinge, welche durch Hände hervorgebracht werden können; als die mechanischen Kün ste; als die praktische Chemie. Das Patent-Recht wird auf Kunst-Erzeugungen und mechanische Gegenstände, oder verkäuf liche Bedürfnisse, die Jemand erfand, verbesserte, ausdachte, angewendet.

Sie schließt alle Natur-Producte, allen Großhandel mit neu eingeführten Mineralien, Samen oder Thieren, oder mit deren rohen Producten aus, und ist, wie es scheint, im Ge-

gensäze von allen bloß mechanischen Handgriffen, oder von Erlangung gewisser Geschiklichkeiten mit der Hand sowohl, als von allen rein wissenschaftlichen Grundsäzen genommen.

Diese bestehen in bloßen Methoden, oder in Ideen und Begriffen, welche man durch keine Patente fesseln kann.

Es geschah indessen häufig, daß Patent-Träger ihre Erfindungen als Methoden und Grundsäze beschrieben, während diese, in der That, bloß neue Fabrikationen, oder neue Verfahrungs-Weisen bei der Verfertigung derselben gewesen sind.

In diesen Fällen ist auf diese besonderen Worte keine besondere Kraft zu legen; der Gerichts-Hof (the Court), hat sie so zusammengestellt, um das Ganze des Patentes zusammen zu fassen, und entschied dann, ob das Patent wirklich auf eine neue Fabrication gegeben ward, oder nicht. Wir werden dieß durch ein Beispiel erläutern, wo wir von der Patent-Erklärung handeln werden.

„Innerhalb dieser Königreiche." Kraft dieser Clausel kann, wie wir oben gesehen haben, eine ausländische Erfindung der Gegenstand eines Patentes werden, wenn sie das erste Mahl nach England eingeführt wird.

„Dem wahren und ersten Erfinder." Daraus erhellt, daß das Patent nur dem Erfinder, und nicht seinem Cessionäre ertheilt werden kann. Wer aber der Erste und wahre Erfinder ist, ist zuweilen eine schwierige Frage.

In dem Falle von Dollond's Patente hat ein gewisser Hall ursprünglich die Entdekung des Grundsazes gemacht, nach welchem später hin die achromatischen Fernröhre verfertigt wurden; allein er, sagt der Lord Oberrichter (Lord Chief Justice) Eyre, in dem Falle von Boulton v. Bull, machte diese Erfindung in seinem Kämmerchen, und hat sie nie bekannt gemacht: und nach diesem Grundsaze ward Dollond's Patent gerettet.

Es sollte indessen scheinen, daß, wenn nicht auch Dollond selbst dieselbe Entdekung gemacht hätte, er zu keinem Patente berechtigt gewesen wäre.

Als aber ein gewisser Tennant im Jahre 1798 ein Patent auf eine verbesserte Bleichflüßigkeit erhielt, erklärte ein Chemiker zu Glasgow, daß er, da er öfters mit demselben zusammenkam, ihm sagte, dieser Zwek könne dadurch erhalten

werden, daß man das Kalkwasser beständig umrührt, und Tennant sagte ihm später, im Jahre 1796, zwei Jahre vor dem Datum des Patentes, daß diese Methode, oder dieses Verfahren gelang. Ein Bleicher zu Nottingham erklärte gleichfalls, daß er dieses Verfahren schon fünf bis sechs Jahre vor dem Patente angewendet, aber geheim gehalten, und nur seinen Mittheilnehmern und zwei Arbeitern, die diese Flüßigkeit bereiten mußten, mittheilte.

Aus diesen Gründen wurde der Kläger abgewiesen, als er eine Klage über Eingriff in das Patent-Recht (infringement of the Patent), am 23. December 1802 vor dem Lord Oberrichter, Ellenborough, und einem besonderen Geschwornen-Gerichte angebracht hatte.

„Deren andere zur Zeit dieser Patent-Ertheilung sich nicht bedienen."

Diese Clausel gibt eine weitere Erklärung des Sinnes der Worte neue Fabrication; diese muß nämlich etwas seyn, was nicht im Gebrauche ist, oder was zur Zeit der Ertheilung des Patentes in diesem Königreiche nicht von anderen gemacht wurde. Dieß muß aber ganz klar von einem Gebrauche bona fide verstanden werden; denn, wenn, während des Versuches eine Maschine zu bauen, einige Arbeiter heimlich dieselbe abstehlen, so ist der ursprüngliche Erfinder immer zu einem Patente berechtigt Kraft der vorausgegangenen Worte: „der erste und wahre Erfinder," und ein solcher betrügerischer Gebrauch kann seinen Ansprüchen kein Hinderniß in den Weg legen. Selbst wenn von der anderen Partei ein Patent erschlichen worden wäre, so scheint es durch ein Scire facias widerrufen, und dem wahren Erfinder ein neues ertheilt werden zu können. Allein man glaubt, daß ein unter solchen Verhältnissen erlangtes Patent nur eine sehr zweifelhafte Gültigkeit haben würde.

„Und auch, daß sie nicht gegen die Gesezе, noch dadurch für den Staat nachtheilig sind, daß sie den Preis der Waaren in dem Lande erhöhen, oder die Gewerbe beeinträchtigen, oder überhaupt nachtheilig sind."

Diese Clausel ist ihrem Sinne und ihrer Anwendung nach die am wenigsten bestimmt ausgedrükte in der ganzen Acte.

In dem Falle von King v. Arkwright [125]) wurde ein

[123]) Bull Ni. Pri. 77. A. d. O.

Ausspruch (issue) auf das Scire facias genommen: „daß das Patent für die Unterthanen des Königes überhaupt nachtheilig ist.“ Allein auf diesen Ausspruch sagte der gelehrte Richter, daß er bloß geschlossen (consequential) ist, und daß er keinen Beweis (evidence) hierüber erhalten kann. Es wurde dadurch keine Thatsache aufgestellt, die ein Geschwornen-Gericht prüfen, oder der Vertheidiger verantworten könnte.

Patente können, nach der Acte 21. Jakob I., den Preis der Waaren im Lande eigentlich nicht erhöhen, indem sie in der That für neue Waaren sind, für welche vorher kein Preis-Courant vorhanden gewesen seyn konnte. Allein, wenn, wie oben bemerkt wurde, ein Patent für eine ausländische Erfindung genommen wird, und der Patent-Träger verlangt mehr als den Preis, um welchen man dieselbe aus dem Auslande vollendet haben kann, so scheint es, daß ein solcher Fall unter diese Clausel gebracht werden könnte, und das Patent dem Publicum lästig ist, indem es den Preis der Waaren erhöht. Allein es ist nicht wahrscheinlich, daß ein solcher Fall sich jemahls ereignen wird, und die ganze Clausel scheint mehr eine Sicherheits-Maßregel der äußersten Sorgfalt zu seyn, und wenig praktischen Erfolg zu haben.

In Hinsicht auf das Patent selbst sind mehrere der von uns angemerkten Clauseln und Kraftwörter bloße Wiederholungen der Beschränkungen, welche das Statut auflegt, und sie enthalten die Vorbehaltung des Rechtes, oder der Gewalt der Krone, das Patent zu widerrufen, wenn sie in dieser Hinsicht getäuscht worden wäre, was übrigens bereits hinlänglich erörtert wurde.

Dasselbe trifft übrigens die Vorsehung (Proviso), daß das Patent ungültig seyn soll, wenn es auf mehr dann fünf Personen übertragen, und mehr dann diesen anvertraut wird, oder wenn der Acte, durch welche die königl. Bank (Exchange), und die königl. Assecuranz-Gesellschaft gegründet wird, entgegen gehandelt wurde.

Die wahre politische Absicht (policy) dieser Clausel ist, was das Uebertragen oder Anvertrauen derselben auf mehr dann fünf Personen betrifft, auf keine Weise klar. [124])

---

124) Dem Uebersezer scheint diese Clausel die klarste unter allen den vielen Clauseln, nach welchen jeder dieses Patent Gesez drehen

Denn, wenn eine Erfindung einer Fabrikation so kostspielig ist, daß sie nicht ohne das vereinigte Capital von mehr als fünf Personen betrieben werden kann, so wird, dieselbe auf weniger beschränken, der Gemeinde kaum einen Vortheil bringen, indem dieses sie verbiethen heißt: während, wenn Eine allein dieselbe in Ausübung sezt, es für die Gemeinde wenig Unterschied ist, ob der Gewinn zwischen vielen oder zwischen wenigen vertheilt wird: auch hat das Parliament diese Schwierigkeit beseitigt, wo es nöthig ist, wie z. B. bei der Stroh-Papier-Fabrication, für welche eine Bill durchging, die sechzig Personen daran Antheil zu nehmen erlaubte.

Die wichtigste Clausel in dem Patente ist jene, welche fordert, daß die Erklärung des Patentes innerhalb zweier Monate, oder innerhalb jener Zeit, die im Patente angegeben ist, einregistrirt werden muß.

„Diese Schrift muß die Natur der Erfindung genau beschreiben und bestimmen, und auch die Art, wie dieselbe ausgeführt werden muß."

Wenn diese Beschreibung falsch ist, so ist das Patent offenbar ungültig. [125]) Auch wenn es unnöthiger Weise zweideutig ist, so daß es das Publicum, welches das Recht hat, das Verfahren genau zu wissen, irre führt, gilt es für schlecht [126]) So z. B, wenn in einem Verfahren zur Bereitung gelber Farbe irgend ein gegrabenes Salz zum Gebrauche angewiesen wird, während bloß Stein-Salz die Farbe erzeugt, wurde das Patent für ungültig erklärt. So wenn beim Temperiren der stählernen Bruchbänder der Patent-Träger nicht angegeben hat,

---

kann, wie er will, und auch sogar die nüzlichste, insoferne ein crimen laesae humanitatis, wie Kaiser Joseph II. das Patentwesen nannte, welches Einem Individuum ausschließliches Recht oft über 20 oder 40 Millionen seiner Mitbürger gibt, nüzlich seyn kann. Wenn z. B. das Capital von 5 Individuen nicht hinreicht, eine neue Erfindung, z. B., eine einfachere Mühle, durch das ganze Land zu verbreiten, so wird es das Capital einer Gesellschaft vermögen, die durch wohlfeilere Mahlpreise erst alle Müller zu Grunde richten, dann die Mahlpreise allmählich, und am Ende so sehr erhöhen kann, als die jezigen Müller, die sie indessen zu Bettlern machte. A. d. Ueb.

125) Bull Ni. Tri. 77. A. d. O.

126) Per Ashurst J. 1. T. Rep. p. 206. A. d. O.

daß sie mit Talg gerieben werden müssen, was hierzu nothwendig war, ward das Patent für ungültig erklärt. Liardet v. Johnson.

So ist, wenn das in der Erklärung angegebene Verfahren nicht die Sache hervorbringt, auf welche das Patent ertheilt wurde, das Patent ungültig. [127]) So war, wo das Patent auf Erzeugung einer gelben Farbe und des Bleiweißes durch eine und dieselbe Arbeit gegeben wurde, und kein Bleiweiß dadurch erhalten werden konnte, die Patent-Erklärung für schlecht, und das Patent selbst für ungültig erklärt.

Der Zwek der Patent-Erklärung ist, das Publicum in den Stand zu sezen, des Vortheiles des allgemeinen Gebrauches dieser Fabrication nach Verlauf des Patent-Rechtes zu genießen, und daher muß die Maschine, die Fabrication, oder das Verfahren so klar beschrieben seyn, daß jeder Arbeiter von gewöhnlicher Geschiklichkeit in dem Gewerbe oder in der Fabrication, welche durch diese Erfindung verbessert werden soll, im Stande ist, sich dieser Verbesserung zu bedienen, oder sie hervorzurufen; diese Erklärung darf aber nicht auch Nebensachen enthalten, die jedem gemeinen Arbeiter bekannt sind. So wenn z. B. irgend ein Artikel mit Gold während des Schmelzens desselben gemengt wird, ist es nicht nöthig zu sagen, wie Gold geschmolzen wird; wenn es bloß um einen Zusaz, oder eine Verbesserung sich handelt, ist es bloß nöthig, den Zusaz oder die Verbesserung umständlich anzuführen, und die Weise anzugeben, wie sie an der alten Maschine angebracht werden müssen.

Zeichnungen der Maschinen sind nicht absolut erforderlich; sie müssen aber nothwendig dort beigefügt werden, wo der Mechanismus ohne dieselben schwer zu verstehen ist. Mehrere Männer von Kenntnissen und Erfahrung, unter welchen wir den sel. Hrn. Nicholson nennen können, dessen Beistand bei Abfassung der Patent-Erklärungen sehr gesucht war, empfahlen strengstens die Weglassung aller Zeichnungen, wo man die Sache ohne dieselben abthun kann, nach dem Grundsaze, daß, im Falle die Sache bei einer Klage über Eingriff in das Patent-Recht vor das Geschwornen-Gericht kommt, dieses gewöhnlich seine Ansicht über die Erfindung genau nach der Zeichnung in der Erklärung

127) Da würden vielleicht 2/3 der heutigen Patente ungültig seyn müssen. A. d. Ueb.

bildet, obschon der Eingriff, über welchen man klagt, derselbe bleiben kann, wenn auch die Form der Maschine abgeändert wurde.

In dem Falle von Boulton v. Bull war die Erklärung von Watt's Maschine ohne Zeichnung, und man erklärte die Erklärung derselben, auch ohne sie, für vollständig.

Die Zeit zur Einregistrirung des Patentes muß genau beobachtet werden, indem, wenn das Patent einmahl ertheilt ist, keine Verlängerung dieser Periode mehr erhalten werden kann.

Es gibt zwei Mittel, wodurch der Patent-Träger sein Recht schüzen kann.

Er kann, nach dem gemeinen Gesezе, eine Klage auf Schaden-Ersaz anbringen; oder er kann gütlich ein Ansuchen einreichen (file a bill in equity), gegen seinen Gegner, damit demselben aufgetragen wird, seine Fabrication einzustellen, anzugeben, wie viel er erzeugt und verkauft hat, und dann seinen Gewinn herauszubezahlen.

Im ersten Falle muß der Kläger zur Unterstüzung seines Patentes durch Zeugen erweisen, daß er wirklich die Fabrication, die Maschine, die Verbesserung, die der Gegenstand seines Patentes ist, erzeugt hat. Er muß dann beweisen, daß das Patent-Recht beeinträchtigt wurde, und, sollte der Gegentheil nicht im Stande seyn zu zeigen, daß die Erfindung nicht neu war zu der Zeit, wo das Patent ertheilt wurde, oder daß der Patent-Träger irgend eine Vorkehrung der Patent-Erlaubniß verlezte oder nicht erfüllte, so ist er berechtigt soviel Schaden-Ersaz zu fordern, als er erlitten hat. [128])

Das Mittel durch Güte, wird allgemein einer Klage vor Gericht vorgezogen, indem die Gegenpartei durch die erste Instanz vor weiterer Anwendung der Fabrication zurükgehalten wird, und durch ihre Antwort die Größe des veranlaßten Schadens gestehen muß.

Wenn verschiedene, nicht zu dem Gewerbe gehörige, Personen in verschiedenen Fällen das Patent beeinträchtigten, so muß über jeden besonders ein Ansuchen gestellt, und sie dürfen nicht unter Einem begriffen werden. [129])

Wenn ein Patent nicht gehörig erhalten wurde, so ist der gewöhnliche Weg, dasselbe zu beseitigen, dieser, daß man sich

---

128) Bull Ni. Pri. p. 77. A. d. O.

129) Per Ashurst J. 17. Rep. p. 602. A. d. O.

an den Kanzelei-Hof um ein Scire facias unter dem Schuze der Krone wendet, welches unter der Auctorität des Attorney general auf Ansuchen irgend einer Partei ertheilt wird.

CVI.

Miszellen.

Verzeichniß der im April 1826 zu London ertheilten Patente auf neue Erfindungen.

Dem John Billingham, Civil-Ingenieur, zu Korkfolk-street, Strand; auf eine Verbesserung oder Verbesserungen in der Einrichtung von Koch-Apparaten. Dd. 18. April 1826.

Dem James Rowbotham, Hutfabrikanten zu Surrey-street, Blackfriars Road, Surrey, und dem Robert Lloyd, zu N. 71., Strand; auf eine gewisse Methode, gewisse Materialien, Stoffe oder Dinge zuzubereiten, zu formen, vereinigen, verbinden und zusammenzusezen, zu dem Zweke, um daraus Hüte, Müzen, Kappen, Mäntel, Beinkleider und überhaupt Kleidungsstüke zu verfertigen, und zu mannigfaltigen anderen Zweken. Dd. 18. April 1826. (Repertory of Patent Inventions. Mai 1826. S. 344.)

Dampfmaschine von Perkins.

Hr. Payen bemerkt im Bulletin de la Société d'Encouragement. 1826. Januar, p. 10., daß Perkins's Dampfmaschine die vortheilhaften Resultate nicht zu geben scheint, welche der Erfinder erwartete; und zwar 1) wegen der Schwierigkeit, ein Metall ausfindig zu machen, welches im Stande ist, der vereinten Wirkung des Wassers und einer so erhöhten Temperatur zu widerstehen; denn die Röhren bekommen bald viele Risse, so daß sie in weniger als einem halben Tage unbrauchbar werden; und 2) wegen des großen Aufwandes von Hize, den die Erhöhung der Temperatur der Röhren, in welchen der Wasserdampf enthalten ist, erfordert.

Dampfboth aus Eisen.

Man baut jezt zu York ein Dampfboth zur Fahrt auf dem Susquehanna von Colombia nach Northumberland, welches bloß aus Eisenblech besteht. Es ist im Kiele 60 Fuß lang, 9 Fuß in der größten Breite breit, und 3 Fuß hoch. Die Rippen, die Einen Fuß weit von einander stehen, sind Streifen von Eisenblech, die, ihrer Form nach, stärker seyn sollen, als Stangen- oder Stab-Eisen. Das ganze Both wird 3400 Pfd. im Eisen, und das Verdek, Cajüte ꝛc. 2600 Pfd., also 3 Tonnen wiegen. Die Dampfmaschine sammt Kessel wird 2 Tonnen betragen. Das ganze Both, das beinahe fertig ist, kommt nicht höher, als auf 3000 Dollar.

Das Both wird 5 Zoll tief leer, und für jede Tonne Last mehr, Einen Zoll tiefer tauchen. Die Maschine ist mit hohem Druke, 600 Pfd. auf den Zoll, wird aber nie stärker als mit 100 Pfd. auf den Zoll arbeiten. Sie hat die Kraft von 8 Pferden, und der Kessel ist so eingerichtet, daß Anthracit (S. 385.) gebrannt werden kann. Der Kessel ist nämlich so gestellt, daß jeder Theil des Feuerbehälters mit dem Wasser umgeben ist, welches in Dampf verwandelt werden soll; auf diese Weise wird das Eisen gegen die Gewalt des Feuers geschüzt. Der Kessel ist cylindrisch, ungefähr 6 Fuß lang, und steht senkrecht im Bothe, so daß er mit der ganzen Maschine nur

10 Fuß in der Länge, und 6 Fuß in der Breite einnimmt. Glasgow Mechanics' Magazine, N. CX. S. 381.

Snowden's Räder-Weg.

Wir haben in diesem Hefte S. 326. von dem neuen Räder-Wege Nachricht gegeben. Das neueste März-Heft des London Journals of Arts and Sciences liefert S. 148. eine neue Notiz über diesen Räder-Weg, und sagt uns, daß derselbe in der Factorey des Hrn. Snowden zu London, Oxford-Street, N. 319 und 320. bereits auf einer kleinen Streke angelegt wurde, um die Vortheile desselben praktisch zu zeigen. Hr. Snowden hat noch eine eigene kleine Schrift (Circular) über diesen Räder-Weg geschrieben, und zeigt in derselben die Vorzüge dieser neuen Erfindung vor den gewöhnlichen Eisenbahnen sowohl in Hinsicht auf Schnelligkeit, als auf Sicherheit. Er fährt 8 engl. Meilen (eine bayerische Post) mit aller Sicherheit in Einer Stunde.

Eisenbahn zu Stockton und Darlington.

Seit Eröffnung dieser Bahn (Polyt. Journal Bd. XIX. S. 1.) von den Kohlengruben bis zu dem ersteren dieser Orte fielen die Kohlen von einem Drittel auf die Hälfte des Preises. Der Dampfwagen (locomotive engine) läuft hier, mit einer Last von 60 Tonnen (1200 Ztr.), an welcher er angespannt ist, 7 bis 8 engl. Meilen, (d. h. eine bayerische Post) in Zeit von Einer Stunde. Glasgow Magazine, N. 114. S. 448.

Weg unter der Themse.

Dieses ungeheure Werk wurde durch einige Zufälle aufgehalten; die 5 Schuh dike Schichte Thon, welche sich zwischen der äußeren Seite der Gewölbe und der Sand-Masse befindet, bekam Risse, indem sie durch die Stöße der Handrammen, mit welchen man die Unterlagen einrammelte, erschüttert wurde; es wurde ein Schacht getrieben, um sie wieder herzustellen, worauf die Arbeiten wieder fortgesezt wurden. Bei weiterer Fortsezung der beiden Stollen vermindern sich die Einsikerungen des Wassers. Man bringt Dampfkessel an den Stollen an, um das Auspumpen zu erleichtern. Hr. Brunel glaubt, daß sich die Schwierigkeiten vermindern werden, wenn die Arbeiten bis unter die Themse gelangt sind; daß das Gewicht des Wassers kaum jenem des beweglichen Sandes gleichkommen wird, und endlich, daß die Thon-Schichte diker, und die Arbeit leichter seyn wird. Payen im Bulletin de la Société d'Encouragement. 1826, Januar, p. 10.

Ueber Schiffbaukunst

findet sich in N. 131. 25. Febr. 1826. S. 302. ein interessanter Aufsaz, welcher in dem folgenden Stüke fortgesezt werden soll. Da keine Zeichnung denselben begleitet, und die Kunst-Sprache der englischen Schiffbaumeister in keinem Wörterbuche erklärt ist (auch der sel. Graf Stratico würde für sein Dizzionario nautico, wenn er noch lebte, eine reichliche Nachlese hier auf bloßen drei Seiten finden), so müssen wir uns bloß damit begnügen, deutsche Schiffbaumeister, die in England waren, und die Cant-terms der englischen Schiffbauer aus Erfahrung kennen, hierauf aufmerksam gemacht zu haben. Merkwürdig ist die Aeußerung des Verfassers, „daß die seit fünfzehn Jahren errichtete Naval-Academy nichts — weniger als nichts geleistet habe. Sie hat alles verwirrt, die Köpfe verrükt, Nacht aus dem Tage gemacht; Alles ist eitle Speculation geworden, die in Täuschungen endete; wir sind zurükgeschleudert worden, statt daß wir vorwärts kamen; denn wir bauten ehevor nach bloßem Augenmaße besser, als jezt."

Ueber Schiffbau.

Jede Nummer des Mechanics' Magazine ist jezt voll von Vorschlägen und Winken zur Verbesserung des Schiffbaues, die, kaum empfohlen, eben so lebhaft wieder getadelt werden, als sie empfohlen wurden. Während die Einen die gegenwärtige englische Schiffbaukunst bis in den Abgrund des Meeres hinab verdammen, und von Entehrung der englischen Flagge sprechen, die auf solchen Schiffen weht, wie man sie jezt auslaufen sieht, versichern die Anderen, die englischen Schiffe wären doch noch immer die Herren des Ocean, und eine dritte Partei sucht, nach dem Schaukel-Systeme, Altes und Neues in Einklang zu bringen, und wünscht und bittet und beschwört, daß man Scandale nicht laut werden lasse. Einer der lezten Aufsäze über Schiffbau im Mechanics' Magazine, N. 135. 25 März 1826, S. 354, dringt auf Beachtung einer bisher gänzlich vernachlässigten Eigenschaft eines gut segelnden Schiffes, sowohl im Körper des Schiffes, als in dem Takelwerke, nämlich eines gewissen Grades von Elasticität, der dem Fahrzeuge in allen seinen Theilen zukommen muß, wenn es schnell und sicher segeln soll. Der Verfasser kommt bei dieser Gelegenheit nothwendig auf Ueberfrachtung der Fahrzeuge zu sprechen, und auf die Fehler der Mauth- und Assekuranz-Gesezе. Leztere sind ein solches Hazardspiel geworden, daß der Kaufmann, der gewissenlos mit dem Leben der Bemannung des Schiffes Spiel treiben will, Alles wagen kann, indem er sein Schiff und seine Ladung ganz assekurirt erhält. Würden die Assekuranz-Gesellschaften nur drei Viertel Assekuranz geben, so würde der Kaufmann kein schlechtes Schiff wählen, und kein gutes überladen, und wären die Mauthzölle nicht nach der Zahl der Tonnen (sogenanntes Tonnengeld), so würde der Kaufmann nicht mehr laden, als er sicher schiffen kann, und der Staat, der $^3/_4$ statt des Ganzen erhält, würde nicht um 25 p. C. betrogen werden, und Tausende von Menschenleben würden jährlich gerettet. Eigennuz auf der einen Seite, und Gesezе von Leuten gegeben, die nichts von der Sache verstehen, weil sie auf den Universitäten nicht Sachen, sondern leeren Wortschwall lernen, auf der anderen, sind die „traurigen Quellen des jährlichen Verlustes von Millionen und des Lebens von Tausenden."

Ueber Matthew's Sicherheits-Gigs.

Ein Hr. T. A. erklärt im Mechanics' Magazine, N. 129, S. 269, Alles, was ebendaselbst N. 124 (Polyt. Journ. Bd. XIX. S. 318.) für diese Sicherheits-Maßregel empfohlen wurde, für unbrauchbar.

Weicher Guß.

Hr. Payen bemerkt im Bulletin de la Société d'Encouragement 1826, Januar, p. 11, daß das Verfahren, durch welches man hämmerbares Gußeisen erhält, das sich härten läßt, und aus welchem man Scheeren um einen halben englischen Sou (Einen französischen Sou) erhält, keine großen Vortheile mehr gewährt. Denn die Bearbeitung des Eisens hat sich so sehr vervollkommt, daß das Eisenblech und Stabeisen wohlfeiler zu stehen kommt, als das Ganseisen, welches zum weichen Gusse geeignet ist. So ersezten bereits die Nägel, aus Eisenblech geschnitten, jene aus weichem Gusse, und der weiche Guß wird bloß mehr zur Verfertigung einer Art von gedrehten und verzinnten Casserollen von verschiedener Größe verwendet.

Ueber Heizung der Häuser und Zimmer.

Das Mechanics' Magazine liefert N. 132. 4. März 1826, S. 306. einen Auszug aus folgendem Werke:

The Theory and Practice of Warming and Ventilating Public Buildings, Dwelling Houses and Conservatories; including a General View of the Changes produced in Atmospheric Air by Respi-

ration, Combustion, and Putrefaction, with the Means of obviating its deleterious Agency; and a Description of all the known Varieties of Stoves, Grates and Furnaces; with an Examination of their comparative Advantages for economizing Fuel and preventig Smoke. 8. London. 340. SS. by T. and G. Underwood. (Mit vielen Kupfern und Holzschnitten.)

Es lobt dieses Werk als eines der besten über die Kunst zu heizen, sowohl in Hinsicht auf Theorie des Brennens und Athemholens, als auf Geschichte der verschiedenen Heizungs-Arten; so wird hier einem, bei uns längst vergessenen, alten deutschen Landsmanne, Dr. Leutmann, welcher Dalesme's im 17ten Jahrhunderte erfundenen Ofen verbesserte, sein Recht gegen den berühmten Franklin vertheidigt, der diese Erfindung benüzte, ohne den Erfinder zu nennen.

Die Chinesen bedienen sich seit undenklichen Zeiten beinahe derselben Weise zu heizen, deren wir uns jezt zu bedienen anfangen, der Züge, durch welche die Wärme im ganzen Hause gleichmäßig vertheilt wird.

Delbeuf's neue Wärmpfannen, die er Gesundheits-Wärmpfannen (Bassinoires sanitaires) nennt.

Hr. Delbeuf, Kupferschmid zu Paris, rue du Dauphin N. 16., erfand eine neue kupferne Wärmpfanne, welche mit siedendem Wasser, statt mit glühenden Kohlen, erwärmt wird. Diese Wärmpfanne ist etwas kleiner, als die älteren, und besteht aus zwei kupfernen Kapseln, welche ihrem größten Durchmesser nach zusammengelöthet sind; eine an der Seite angebrachte Röhre dient als Griff und als Oeffnung, bei welcher das siedende Wasser mittelst eines Trichters eingefüllt wird. Diese Röhre wird mit einem Korkstöpsel verschlossen; an der äußeren Fläche ihres oberen Theiles ist dieselbe mit einem Schraubengange versehen, so daß sie leicht an eine Schraubenmutter angeschraubt werden kann, an welcher ein hölzerner Griff von 2 Fuß Länge befestigt ist. Diese Wärmpfanne ist rund und nicht sehr hoch, so daß sie leicht unter die Bettdeke gebracht, und hin und her geschoben werden kann, ohne daß Wasser oder Dampf entweichen kann, indem sie hermetisch verschlossen ist. Hr. Delbeuf schlägt diese Wärmpfanne auch zum Wärmen der Füße in Wagen vor; zu diesem Zweke nimmt er statt des Griffes eine kupferne Schraubenmutter von $2^1/_2$ Zoll Länge, welche an das Schraubengewinde der Röhre paßt, und dieselbe vollkommen verschließt. — Dieser Gegenstand hat zwar in Bezug auf Kunst und Erfindung keinen großen Werth, (solche Wärmpfannen sind in einigen Gegenden Deutschlands schon über ein Jahrhundert im Gebrauche), ist aber dessen ungeachtet höchst nüzlich; denn viele Personen, und vorzüglich viele Kranke, können den Kohlendampf durchaus nicht vertragen, während die Hize des siedenden Wassers durchaus Niemand belästigen kann. Bei Reisen im Winter ist diese Wärmpfanne ebenfalls sehr zwekmäßig, besonders wenn man sie mit einem wollenen Tuche umgibt, so daß sie länger warm bleibt, und daß die Füße nicht so leicht von derselben abgleiten. — Hr. Delbeuf sagt, man könne das Wasser dieser Wärmpfannen wieder erhizen, indem man dieselben auf's Feuer sezt. Wir müssen hier aber bemerken, daß dieses Verfahren, wenn die Erwärmung ungeschikten Personen anvertraut würde, und bei einem zu lebhaften Feuer geschähe, leicht große Nachtheile haben könnte, indem das Wasser eine Explosion verursachen würde, (was da, wo sie schon längst im Gebrauche sind, schon oft und mit viel Unglük begleitet, geschah); man muß daher, um alle Gefahr zu beseitigen, die Schraube und den Stöpsel der Röhre wegnehmen, ehe man die Wärmpfanne auf's Feuer sezt. Der Preis einer solchen Wärmpfanne beträgt 25 Franken. (Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, N. CCLIX. S. 17.)

Neues Signalfeuer.

Der Globe und Traveller berichtet, man habe in London einen

Versuch gemacht, durch welchen man ein weit stärkeres Licht gewinne, als die menschliche Industrie bisher dargestellt habe. Man leitete nämlich die Flamme einer Weingeistlampe durch einen Strom von Sauerstoffgas auf ein Stük Kalk, das hierauf 8mal stärker leuchtete, als eine Argandsche Lampe von derselben Größe. Das Licht soll in einer Entfernung von 120 Meilen (193 Kilometern) sichtbar gewesen seyn. Die Ursache dieser Erscheinung ist noch unbekannt; es scheinen aber auch andere erdartige Substanzen durch dasselbe Verfahren leuchtend zu werden; namentlich besizt die Zirkonerde diese Eigenschaft in hohem Grade. Man verspricht sich von dieser Entdekung große Vortheile bei Signalen. (Allgem. Zeitung. N. 132.)

Gebläse zum Treten für das Löthrohr.

Ein Hr. Greenwood gibt im Mechanics' Magazine, N. 132., 4. März 1826 Beschreibung und Abbildung eines Blasebalges, der getreten wird, und so als Gebläse für das Löthrohr dient. Er fügt weislich bei, daß er nicht wisse, ob die Erfindung neu sey, oder nicht. Wir haben auf dem festen Lande solcher Gebläse die Menge, und eines der besten, das wir sahen, trafen wir vor 30 Jahren zu Wien bei Hrn. Dr. Spenkuch, einem äußerst genialen Manne, der zu frühe für die Wissenschaft gestorben ist. Es war ein Doppel-Gebläse, das ungemein bequem, höchst einfach, tragbar, und sehr wohlfeil war.

Wynn's Emailfarben.

Das Glasgow Mechanics' Magazine liefert in N. 111. S. 388—394 Hrn. Wynn's Abhandlung über Email-Farben und Flüsse, und N. 112. S. 406—408 dessen Abhandlung über Glasmalerei und Glasvergoldung, ohne weder den XXXV B. der Transactions of the Society for the Encouragement, noch Hr. Gill's technical Repository, N. 19, aus welchem wir bereits vor 3 Jahren diese nüzlichen Abhandlungen im Polytechn. Journ. B. XII. S. 204 übersezten, anzuführen. Wir bedauern daß ein so angesehenes, brauchbares und reiches Journal, wie das Glasgow Mechanics' Magazine, sich durch das schändliche Beispiel so vieler deutschen Zeitschriften, die unser Journal, so wie andere, Original-Abhandlungen enthaltende, Zeitschriften ausschreiben, ohne die Quelle anzuführen, verführen läßt, und sich nicht schämt, den Strohkranz des Plagiates um seinen ehrwürdigen Scheitel zu flechten. SUUM CUIQUE, muß in AltSchottland wie in Neu-Holland gelten, oder wenigstens, wie in lezterm Lande, gelernt werden, wenn man es vergessen hat.

Eine verbesserte Porzellan-Glasur, auch für feinere Töpferwaare.

Glasur für gemeines Porzellan und feinere Töpferwaare hält eine nicht unbedeutende Menge Bleiglas, welches, mit Kieselerde und mit anderen verglasbaren Substanzen verbunden, leicht zu Glas schmilzt, und so der Gesundheit nicht nachtheilig, wohl aber für feinere Farben, besonders Chrom und Gold, schädlich wird, wie überall, wo das Porzellan öfters wiederholt gebrannt werden muß. Das Glasgow Mechanics' Magazine gibt N. 113. S. 420. folgendes Recept zu einer neuen Porzellan-Glasur. Der Hauptbestandtheil ist etwas dichter, blaßfleischrother Feldspath, welcher Adern in einem Schiefer-Felsen bei Welsh-Pool in Montgomeryshire bildet, und, nachdem er von allem Schiefer und Quarz gereinigt wurde, gepülvert wird. Man nimmt nur 27 Theile solchen Feldspath, 18 Borax, 4 Lynn-Sand, 3 Salpeter, 3 Soda, und 3 Cornwall-Porzellan-Erde. Diese Mischung wird zu einer Frite geschmolzen, dann zu feinem Pulver gemahlen, und vor dem Mahlen noch werden 3 Theile Borax zugesezt.

Lithium kennbar durch rothe Flamme vor dem Löthrohre.

Hr. Dr. Turner zeigt in einer kleinen Abhandlung über die Mittel das Daseyn von Lithium in den Mineralien zu entdeken, (in Annals of Philosophy, Februar 1826, S. 131), daß die rothe Flamme vor dem Löthrohre ein gutes Kennzeichen für das Daseyn von Lithium gewährt (was Herr Hofrath Fuchs zu Landshut schon vor mehreren Jahren factisch darthan hat), und daß man überhaupt mehr auf die Farbe der Flamme vor dem Löthrohre bei Prüfung der Mineralien Rükſicht nehmen ſollte.

Neue Gasbeleuchtungs-Fabrik zu London, unter dem Namen der Independenten.

In dieſer Fabrik befinden ſich mehrere beſondere Vorrichtungen, welche in anderen Anſtalten dieſer Art nicht zu finden ſind. Die Retorten haben die Form eines Cylinders, der ſeiner Achſe nach horizontal liegt, und deſſen unterer Theil nach einwärts gerichtet iſt; die Köpfe ſind ohne Zaum und Bolzen aufgeſezt; ſie werden, wie die Zwingenröhren, mit etwas Kitt befeſtigt. Der Körper der Retorte wird durch einen thonigen Beſchlag (Tiegelerde) gegen die unmittelbare Einwirkung des Feuers geſchüzt. Die Herde, deren zwei fünf Retorten unter demſelben Gewölbe erhizen, unterſcheiden ſich dadurch von den übrigen, daß ſich 8 Zoll unter dem Roſte ein Trog aus Gußeiſen befindet, der beſtändig mit Waſſer gefüllt iſt, und dem Brennmateriale (den Coaks) ein Gemenge aus Luft und Waſſerdampf zuführt; auf dieſe Weiſe wird ein großer Theil der Wärme verwendet, welche unter dem Herde ausſtrahlt, ſo wie auch ein Theil jener Wärme, welche durch Verbrennung der Elemente des, durch die glühenden Kohlen zerſezten, Waſſers hervorgebracht wird; die Flamme ſchlägt bis an das Gewölbe in die Höhe, und ſie ſteigt ſogar heraus, wenn man einen Schieber öffnet. Die Producte der Verbrennung gehen unter cylinderförmige Dampfkeſſel, die eine Dampfmaſchine in Bewegung ſezen, welche zum Bedarf der Anſtalt beſtimmt iſt; zulezt entweichen ſie ohne Schornſtein durch kleine Oeffnungen in der Werkſtätte, wo ſie keinen merklichen Rauch verbreiten. Die verbrauchten Coaks verhalten ſich zu den deſtillirten Steinkohlen, wie $^1/_5$ zu $^1/_4$; man ſieht alſo, daß dieſe Einrichtung ſehr vortheilhaft iſt.

Die Dampfmaſchine ſezt in drei, zum Waſchen des Gaſes beſtimmten, Kufen die Rührer in Bewegung; die darin enthaltene Kalkmilch läuft aus einer Kufe in die andere, und zwar in entgegengeſezter Richtung mit dem Gaſe, ſo daß ſich der Kalk mit der Schwefelwaſſerſtoffſäure und Kohlenſäure ſättigt, und daß das Gas, ehe es in das Gaſometer gelangt, immer wieder durch neues Kalkwaſſer ſtrömt. Die beiden Gaſometer befinden ſich in der Luft, ohne Dach und ohne Gegengewicht; 8 Säulen, auf welchen ſich Rollen bewegen, die an der Seite dieſer Gaſometer angebracht ſind, leiten die Bewegungen derſelben; das Gas hebt ſie beſtändig durch einen Druk von 3—4 Zoll Waſſer in die Höhe, und ſie können ohne Gefahr zugleich aufnehmen und abgeben.

Die Beleuchtung mit Steinkohlen- oder Oehl-Gas iſt in England ſehr verbreitet; faſt alle öffentlichen und Privat-Anſtalten, die Städte, die Haupt-Straßen ſogar, werden auf dieſe Weiſe beleuchtet; die außen befindlichen Schnäbel ſind nicht mit Gläſern verſehen; die Enden der Röhren ſind bloß abgeſtumpft und geſpalten; die Gasflamme, welche daraus hervorkommt, breitet ſich in ein dünnes, unregelmäßiges Blättchen aus weßwegen man dieſen Schnäbeln und den Flammen, die ſie hervorbringen, den Namen Fledermaus-Flügel (bats' wings) gibt. (Payen im Bulletin de la Société d'Encouragement. 1826. Januar, p. 14.)

Röhren statt Ketten an Gaslampen, die in der Mitte des Zimmers hängen.

Hr. Jak. Simpson läßt innerhalb einer der Ketten, an welchen die Lampe hängt, eine kleine Röhre von der Deke herablaufen, die das Gas in den Brenner führt. Da man auf diese Weise keine Gasröhre sieht, und das Licht weit stärker, als an gewöhnlichen Oehllampen ist, so erhält die Lampe dadurch ein gewisses magisches Ansehen. (Aus dem Scotsman im Mechanics' Magazine, N. 132. S. 319.)

Münze zu London.

Hr. Payen theilt im Bulletin de la Société d'Encouragement 1826 Januar p. 11. unter anderen auch einige Notizen über die Münze zu London mit. Die ganze mechanische Kraft beruht im Dampfe, der unter 5 Maschinen vertheilt ist, und einer Kraft von 50 Pferden gleichkommt. Die Ziehbänke, die Abschneidscheeren, die Münzschwängel sind sehr merkwürdig; leztere schlagen 60 Mahl in einer Minute, und geben 60 Stüke, so daß die 8 Münzschwängel, von 8 Kindern unterhalten, 28,800 Stüke, und bei ununterbrochener Arbeit in 24 Stunden 791,200 Stüke geben. Folgender Auszug aus den Bemerkungen des Hrn. Brunel gibt einen Begriff von der Genauigkeit der Maschinen, und vorzüglich der Ziehbänke.

Unter 1000 ausgeprägten Geldstüken, Souverains genannt, hatten 400 das genaue Gewicht bis auf weniger als Einen Gran.

370	—	—	— bei Einem Gran.	
180	—	—	— zwei	—
40	—	—	— drei	—
9	—	—	— vier	—
1	—	—	— fünf	—
1000				

So erhält man mit einem Mahle alle im Umlaufe befindlichen Stüke fertig, ohne dieselben noch Mahl in die Hand nehmen zu dürfen. Hiemit vergleiche man auch die Abhandlungen und Abbildungen der Münz-Apparate im polytechn. Journal. Bd. XVI. S. 401. Bd. XVII. S. 74.

Ueber einige neue Substanzen.

In den Annales de Chimie et de Physique. 1826. Januar. p. 108 befindet sich ein Auszug eines Briefes des Hrn. Baup an die Redakteurs dieses Journales, worin von mehreren neuen Substanzen die Rede ist. Hr. Baup fand in dem Harze des Pinus Abies L. eine in vierseitigen Tafeln krystallisirbare Substanz, welche sich bei 14° in 77½ Theile Alkohol zu 88 Hundertheilen auflöst, in Wasser aber unauflöslich ist; im französischen Colophonium, welches wahrscheinlich von Pinus maritima oder Pinaster herkommt, fand er eine andere, welche in dreiseitigen Tafeln krystallisirt, sich in beinahe 4 Theilen Alkohol auflöst, und in Wasser gleichfalls unauflöslich ist. — Diese beiden Substanzen reagiren wie Säuren; sie verbinden sich sowohl mit den eigentlichen Alkalien als mit den Säuren, und bilden wahre Salze, wovon einige in Wasser und Alkohol, andere bloß in Aether auflöslich sind. Herr Baup nannte die erste Tannen-Säure (Acide abiétique), die andere Fichten-Säure (Acide pinique). Schon im Juli vorigen Jahres legte er der Société des Sciences naturelles de Lausanne eine neue Substanz vor, die er in dem Harze des Arbol a brea (eines unbekannten Baumes von Manilla) fand; sie krystallisirt in sehr glänzenden rhomboidalen Prismen mit schief aufgesezten Endflächen, ist in Wasser ganz unauflöslich, und in beinahe 70 Theilen Alkohol auflöslich; er nennt sie vorläufig Bréine. Im Harze der Amyris elemifera L.

fand er eine, der vorigen sehr ähnliche, Substanz, die er Elémine nenn sie unterscheidet sich von der Bréïne durch ihre größere Auflöslichkeit Alkohol, und durch ihre Krystallform. Endlich fand Hr. Baup auch den Erdäpfeln die Solanine, welche Desfosses vor einigen Jahren i Bittersüß ꝛc. und im schwarzen Nachtschatten entdekte; die Knollen enthalte viel weniger davon als die Triebe, die einen sehr scharfen Geschmak besize

Ueber die Färbung einiger Substanzen durch die Säuren.

Die HHrn. Bourdois und Caventou schreiben an Hrn. Ga Lussac in den Annales de Chimie et de Physique 1826. Jan. 109 über den Brief des Hrn. Colin (Annales de Chimie et de Physiqu 182-. November), daß sie schon vor langer Zeit ähnliche Versuche anstellte und daß sie sich noch damit beschäftigen; sie machen daher Folgendes hie über bekannt. „Die Eigenschaft irgend eine Farbe in den thierischen Su stanzen zu entwikeln, ist nicht dem Eyweißstoffe allein eigen. Wir unte suchten vergleichend die Wirkung der concentrirten Säuren, und vorzügli der Hydrochlorsäure, auf die Gallerte, die Hausenblase, auf den Käseste den flüssigen und geronnenen Eyweißstoff, den Faserstoff, auf die sehnig Theile, auf den Schleim ꝛc." Wir machten diese Versuche soviel als mögli unter gleichen Umständen, und erhielten immer dieselben Resultate, d. alle diese Körper, mit Ausnahme der Gallerte, der Hausenblase und d Sehnen, lösen sich vollkommen in kalter Hydrochlorsäure auf, und die Au lösung nimmt, wenn man sie sich selbst überläßt, eine schöne blaue Far an, mit dem Eyweißstoffe in's Besondere geschieht dieß noch an demselb Tage, oder spätestens den Tag darauf; die Gallerte und die Hausenbla lösen sich in dieser Säure auf, ohne selbst nach mehreren Tagen, eine mer liche Veränderung der Farbe hervorzubringen, die Auflösung der Sehnen nah nach einigen Stunden eine rothbraune Farbe an. „Die concentrirte Schw felsäure gab uns immer eine dunkel braunrothe Auflösung; da aber die thi rische Substanz durch Zusaz von Wasser ihre ursprünglichen Eigenschaft wieder anzunehmen schien, so haben wir diese Färbung einem Theile sehr fe zertheilten Kohlenstoffes zugeschrieben, der durch die Veränderung einer g ringen Menge der thierischen Substanz freigemacht wird. Die Essigsäu zeigte keine Färbung, ebenso verhielt sich die Phosphorsäure, und, bis a einen gewissen Punkt, auch das Chlor und das Jod. Was die Salpete säure betrifft, so haben wir immer die Entwikelung von gelber Farbe b obachtet; ebenso verhielt sich das Königswasser, allein in geringerem Grad wahrscheinlich wegen des Einflusses der Hydrochlorsäure.

Alle diese Versuche wurden auch mit vielen krankhaften Secretionen a gestellt, welche wir von Lungensüchtigen, Harnblasen-Kranken, Wasse süchtigen, von eiternden Wunden, Abscessen ꝛc., erhielten; da aber d Resultate nicht immer gleich waren, so bedürfen wir neuer Versuche, e wir unsere Meinung hierüber angeben."

„Wir glauben nicht nöthig zu haben, uns hier weiter über dies Gegenstand auszudehnen, da er nur ein Zweig einer großen, von uns u ternommenen medicisch-chemischen Arbeit ist, deren Titel seyn wird: üb die Mittel durch chemische Kennzeichen die Veränderunge gewisser innerer Organe aus der Natur und den Eigenscha ten ihrer krankhaften Secretionen ꝛc., zu bestimmen. Da die Arbeit sehr langwierig und schwierig ist, so können wir nicht genau sage wann sie bekannt gemacht werden wird."

„Ungeachtet der Gewißheit, welche wir von unseren früheren Resultate hatten, waren wir doch vor Absendung dieses Briefes begierig, den Ver such über die Wirkung der reinen Hydrochlorsäure auf den flüssigen Eyweiß stoff zu wiederholen: wir bereiteten folglich die saure Auflösung, und übe ließen sie sich selbst; da wir aber, selbst nach 48 Stunden, keine blau Farbe erhielten, so waren wir sehr verlegen über die Erklärung dieses w

derſprechenden Reſultates, bis wir uns erinnerten, daß bei unſeren erſten Verſuchen die Temperatur + 18 + 20° R., während ſie jezt — 6 — 7° war, was wohl dieſen Unterſchied bewirken konnte. Kaum waren die Gefäße, in welchen ſich die ſaure Auflöſung befand, auf + 15 — + 16° R. erwärmt, ſo zeigte ſich die blaue Farbe noch an demſelben Tage, und war am folgenden ſehr deutlich. Dieſer Einfluß der Temperatur ſtimmt auch mit dem überein, was wir bei der Wirkung der Salzſäure auf mehrere thieriſche Subſtanzen bei einer, mittelſt einer Weingeiſtlampe gradweiſe erhöhten, Wärme beobachteten."

Analyſe und Benüzung des Kautſchuk.

Hr. Faraday unterſuchte den Saft, aus welchem man den Kautſchuk erhält, und fand darin:

Waſſer, Säure ꝛc	563,7
Reinen Kautſchuk	317
Färbende, ſtikſtoffhaltige bittere Subſtanz	70
In Waſſer und Alkohol auflösliche Subſtanz	29
Eyweißartigen Stoff.	19
Wachs	1,3
	1000

Der Kautſchuk ſcheidet ſich faſt vollkommen rein ab, wenn man den Saft mit Waſſer verdünnt; er ſchwimmt auf der Flüßigkeit, wird mehrere Mahle ausgewaſchen, und auf einem Filtrum geſammelt. Dieſer unmittelbare Grundſtoff iſt weiß, beinahe durchſichtig, ſehr elaſtiſch, und beſteht aus:

Kohlenſtoff . . .	6812 = 8 Atomen.
Waſſerſtoff . . .	1000 = 7 —

Der auf dieſe Weiſe erhaltene Kautſchuk läßt ſich nicht nur wie der rohe Kautſchuk, ſondern auch noch zu vielen anderen Zweken verwenden, wozu dieſer wegen ſeiner Unreinheit und Farbe untauglich iſt; ſeine Auflöſung in rectificirtem Steinkohlen-Oehle gibt undurchdringliche Ueberzüge, welche verſchieden gefärbt werden können.

Hr. Faraday zeigte am Ende der Vorleſung ſeiner Abhandlung vor der Royal Inſtitution zu London folgende Anwendungen deſſelben vor:

1) Einen undurchdringlichen ſehr leichten und geſchmeidigen Mantel aus doppeltem Baumwollzeuge, zwiſchen welchem ſich der Kautſchuk-Ueberzug befand.

2) Ein weißes künſtliches Leder aus 10 — 12 Stüken Zeug, zwiſchen welchen ſich der undurchdringliche Ueberzug befand.

3) Eine Kardätſche aus dieſem Leder, deren Anwendung im Großen verſucht werden wird.

4) Säke aus Zeug, die ſchon mehrere Monathe mit Waſſer gefüllt ſind.

5) Brieftaſchen, die unter Waſſer getaucht werden können, ohne daß die darin befindlichen Papiere naß werden.

6) Blaſen aus Kautſchuk, die dadurch aufgeblaſen wurden, daß man dieſe Subſtanz durch Luft oder ein comprimirtes Gas ausdehnte; dieſe Blaſen blaſen von ſelbſt, wenn ſie mit einem Löthrohre mit einem Hahne verſehen ſind.

7) Mit Luft gefüllte, ſehr elaſtiſche Buchdruker-Ballen.

8) Kautſchuk in Blöken, der dann auf eine, noch geheim gehaltene, Weiſe in Blättchen von verſchiedenen Dimenſionen (von 4 — 8 und 9 Quadrat-Zoll und 1 — 2 Linien Dike) geſchnitten wird. Dieſe Blättchen ſind ſehr bequem, um Röhren von jedem Durchmeſſer daraus zu machen. Man braucht ſie nur auf eine Glasröhre zu rollen, ihre Ränder ſchief abzuſchneiden, und durch einen ſchwachen Druk zu vereinigen. (Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. 1826. Januar, p. 12.)

Hrn. Horman Schroder's Filtrum.

Dieses Filtrum, worauf Hr. Horman Schroder, Krämer zu Hackney am 11. August 1824 sich ein Patent ertheilen ließ, besteht aus einem weiten der Länge nach gefalteten, Sake, der in einem Gehäuse aus Metall, Holz oder Gradel (ticken) oder anderem Stoffe, welches etwas länger ist, stekt damit der Sak nicht zerrissen wird, wenn er darüber hinaus getrieben wird. Ein Gehäuse aus Gradel (Bettzeug, ticken) verdient der Wohlfeilheit wegen den Vorzug, und Calico dient am besten zum Säke. De Patent-Träger beschreibt einen Sak, der 2 Fuß tief ist, und 6 Fuß im Umfange hält, und gibt dem Gehäuse nur ein Drittel dieser Weite, damit der Sak darin beständig in Falten bleibt. Ein kegelförmiger metallner Trichter mit einer Schraube an seinem dünneren Ende verbindet den Sak und sein Gehäuse mit einem über denselben angebrachten Fasse, in dessen Boden das dünnere Ende des Trichters eingeschraubt ist; der Filtrir-Sak und sein Gehäuse sind mit dem Trichter mittelst eines Ringes verbunden, der etwas enger ist, als der weitere Theil desselben, der zuerst über dessen Hals gethan wird; das Gehäuse und der Sak wird dann zwischen dem Ringe und dem Trichter aufgezogen, über den ersteren gekehrt, und darunter auf irgend eine schikliche Weise befestigt. Dadurch wird der Sak desto dichter an den Trichter angeschlossen, je schwerer das Gewicht der darin enthaltenen Flüßigkeit ist.

Mehrere solche Filtra können an dem Boden desselben Fasses befestigt werden, nur dürfen sie einander nie berühren, wenn sie voll sind. Es können auch mehrere Säke in einander gestekt werden, um reiner zu filtriren und der Gefahr von Löchern vorzubeugen. Auch Nezwerk kann als Gehäuse hierbei dienen, und hat noch Vorzüge voraus vor den übrigen Materialien. (Vergl. Repertory of Arts, Supplement a. a. O. S. 467.

Ueber Hrn. Alchorne's Weberstuhl.

Wir haben neulich diesen Weberstuhl aus dem Glasgow Magazine N. 107. mitgetheilt. In demselben Journale, N. 113. bemerkt ein Hr. GG. zu Calton, daß Hrn. Alchorne's Weberstuhl manche Schwierigkeiten darbiethet, und erinnert an einen anderen doppelten Weberstuhl, den er vor einiger Zeit bekannt machte, und in welchem man, nach dem Doppeltuch-Principe, zwei, drei und mehr Ketten auf Ein Mahl in dem Stuhle aufziehen kann, die dann nur aufgeschnitten werden dürfen, wie jene, wo zwei Stüke der Breite nach gearbeitet werden.

Diese Vorrichtung läßt sich an Dampfstühlen eben so gut, wie an Handstühlen, anbringen, und an lezteren sogar noch besser, indem dadurch doppelt so viel Arbeit erzeugt wird, welche auf den Handstühlen besser ausfällt, als auf den Dampfstühlen, und dadurch die Handarbeiter wenigstens einen Theil des Verlustes hereinbringen läßt, den sie durch die Dampfstühle erlitten.

Er betrachtet, nach seinem Plane, das Gewebe so, als ob es zu 10°° verarbeitet werden sollte; dieß gibt für zwei Breiten oder zwei Ketten in Einem Stuhle 2000 Maschen oder Augen, auf vier Blätter. Es muß daher doppelt so viel Kette, als man für 10°° braucht, geschoren, und auf Einem Garnbaume aufgezogen werden. Das Garn wird durch die Maschen in dem sogenannten geraden Ueberzuge (straight-over-draught) eingeschirrt, d. h., der erste Faden in das Hinterblatt, der zweite in das nächste, der dritte wieder in das nächste, und der vierte in das vorderste. Herauf wird die Kette durch ein Rietblatt von 10°°, vier Faden durch jeden Zwischenraum, oder, besser, zwei Faden durch ein Rietblatt von 20°° geführt.

Das Schnüren ist durch folgende Figur dargestellt:

+	+	o	+	A
+	o	+	+	B
o	o	o	+	C
+	o	o	o	D
4	3	2	1	

Die Räume, ABCD, sind die Geschirre, und die darin eingezogenen Faden, 1, 2, 3, 4 die Schämel, o die aufsteigenden und + die niedersteigenden Schnüre. Die Schämel sind durch Zahlen in der Ordnung bezeichnet, in welcher sie getreten werden müssen; der Weber kann sie aber nach seiner Bequemlichkeit wechseln.

Ueber das sogenannte kalte Abhaspeln der Seide von den Cocons.

Hr. Bossi erstattete vor dem Istituto i. r. di Scienze, Lettere ed Arti di Milano, im Namen einer zur Untersuchung abgeordneteten Commission, einen sehr günstigen Bericht über die Seidenspinnerei (Filatura) der HHrn. Mylius und Comp. zu Boffalora. Diese Herren haben das alte, schon vor vielen Jahren vom Canonicus Castelli empfohlene, uneigentlich sogenannte kalte Verfahren (metodo detto impropriamente a freddo) eingeführt, und alle bisherigen Schwierigkeiten bei demselben vollkommen glüklich überwunden. Sie ersparen dadurch nicht bloß viel Brenn-Material, sondern die Seide wird auch besser und schöner, und die Gesundheit der Arbeiter wird mehr geschont. (Giornale di Fisica. Decad. II. T. IX. I. Bimestre. S. 62.)

Seiden-Manufactur in dem kleinen englischen Städtchen Taunton.

Die Zahl der Seiden-Weberstühle in diesem Städtchen und ihrer nächsten Umgebung beträgt 1200, und die für dieselben nöthigen Arbeiten beschäftigen an 2500 Menschen, die wöchentlich an 1000 Pfd. Sterl. (12000 fl.) Arbeitslohn gewinnen. Der jährliche Gewinn an diesen Fabriken beträgt beiläufig 150,000 Pfd. Sterl. wenigstens. Glasgow Magazine N. 114. S. 448.

Schwarzes Tuch.

Ein Engländer frägt im Mechanics' Magazine, N. 132., 4. März 1826, S. 308.; ob ihm Niemand sagen könnte, wo man jezt in England gut und echt schwarz gefärbtes Tuch bekommen könnte; sein schwarzer Rok, für den er 4 Guineen zahlte, sey in ein paar Wochen so schiefergrau geworden, daß er sich schämen müßte, denselben anzuziehen. Er findet die Ursache hiervon darin, daß die heutigen Schwarzfärber, der Wohlfeilheit nachjagend, das wichtigste Ingrediens bei der echt schwarzen Farbe, den Indigo, weglassen, und dafür Brefil und Kupfer-Vitriol nehmen. — Soviel zum Troste derjenigen Geken unter unseren werthen Landsleuten, die behaupten: „nur das Englische schwarze Tuch sey schwarzes Tuch."

Ueber freie Einfuhr der Waaren, die man im Lande erzeugen kann,

hatten deutsche Zeitschriften den undeutschen Sinn gehabt, die Vorstellung der Meklenburgischen Stände als Muster zu empfehlen, die dahin gerichtet ist, freie Einfuhr aller Produkte, die man im Inlande erzeugen kann, von der Regierung zu fordern. Mögen die Meklenburgischen Stände in ihrem dünnen, an dem Ufer der Ostsee hin ezogenen Lande auch alles Interesse daran finden, ihre, lediglich in Getreide und Vieh, bestehenden Erzeugnisse abzusezen, und Ochsen und Futter gegen die Industrie ihrer Nachbarn und der überseeischen Staaten auszutauschen, so kann das Interesse dieses kleinen Staates nie einem binnenländischen Staate von zweiter Größe als Muster vorgehalten werden, der Hunderte von Fabriken beschäftigen kann, während Meklenburg kaum ein halb Duzend, wohl aber Hunderte von Schiffern und Tausende von Viehhirten zu benüzen vermag. Wir empfehlen diesen deutschen Zeitschriften mehr deutschen, und vor Allem mehr vaterländischen Geist. Sie sollen Villele's Rede in der Deputirten-Kammer eben so abdruken lassen, wie die Meklenburg'sche Supplik, damit sie zeigten, sie fühlen, was ein weiser Finanz-Minister zu beherzigen hat.

Wandernde Lese-Bibliotheken auf Dörfern und Märkten in England.

Man fängt seit einigen Jahren in England an, das Beispiel der Nord-Amerikaner nachzuahmen, und wandernde Lese-Bibliotheken für das Landvolk auf Dörfern und Märkten zu errichten. Das Glasgow Mechanics' Magazine gibt in seiner 112. Nummer S. 397. den vierten Jahres-Bericht über die wandernde Lese-Bibliothek von Enst-Lothian in Schottland (Enst-Lothian Itinerating juvenile and village Libraries.) Auf 20 Dörfern wurden in den lezten zwei Jahren 1175 Bücher im Umlauf gesezt. 50 Bände bleiben auf jedem Dorfe zwei Jahre lang zu unentgeldlichem Gebrauche, und sind bei irgend einem rechtlichen Manne (wir finden hier Schuster, Schneider, Sattler, Müller, Schmiede, Tuchmacher ꝛc. als Dorf-Bibliothekäre), aufgestellt. Nach zwei Jahren kommen 50 andere Bände u. s. f. Wo Bevölkerung und Lese-Lust groß ist, werden auch 100, 200 Bücher auf Ein Mahl für zwei Jahre abgegeben, und nach dieser Zeit wieder gewechselt. Diese Bücher sind theils Erbauungs-Schriften, theils ökonomische und technische und naturhistorische Werke; keine Romane und Komödien, und kein Mysticismus! Menschenfreunde subscribirten zur Anschaffung dieser, zu unentgeldlichem Gebrauche vertheilten, Werke, oder schenkten Bücher in natura her. Einige wohlhabende Leser auf den Dörfern steuerten gleichfalls kleine Geldbeiträge zur Anschaffung neuer Werke bei. Dieses schöne Beispiel einer, wenn gleich langsam, doch desto sicherer, fortschreitenden Volksbildung verdiente auch bei uns auf dem festen Lande nachgeahmt zu werden, so wie die Errichtung so vieler Gesellschaften in England für Förderung der Gewerbe und Fabriken, deren jezt bald kein Dorfstädtchen in England mehr entbehren wird. Sogar Dover hat neulich ein Institut für Mechanik, d. h. für Förderung der Gewerbe, bekommen. Ja, was noch mehr ist, wir sehen aus der 114. Nummer des Glasgow Magazine, daß die zu Glasgow bestehende Anderson'sche Bildungs-Anstalt durch Dr. Ure sogar neuerlichst auf Arbeiterinnen ausgedehnt wurde, nach dem Sinne des alten weisen Anderson.

Nachahmenswerthe Maaßregel der Ecole d'arts et métiers de Chalons.

Wenn bei uns Schüler in irgend einem Institute, sey es polytechni

che oder Forst- oder Bergschule, Gymnasium, Lyceum oder Universität aufgenommen werden, so begnügt man sich allgemein mit den Zeugnissen, welche die Schüler aus den früheren Schulen, die sie durchgemacht haben mußten, ehe sie in diesen Instituten aufgenommen werden können, mitbringen, und man nimmt sie auf, sobald diese Zeugnisse vortheilhaft lauten. In Amerika ist man, belehrt durch die Erfahrung, daß man auch auf anderen Wegen, als durch Kenntnisse, zu vortheilhaften Zeugnissen gelangen kann, längst von dieser verkehrten Methode abgegangen. Man nimmt, bei der Aufnahme eines Schülers in irgend eine niedere oder höhere Lehranstalt, keine Rükſicht auf die frühern Zeugnisse, sondern ein Ausschuß der Lehrer dieser verschiedenen Lehr-Anstalten unterwirft jeden, der zu denselben zugelassen zu werden wünscht, einer sogenanten Vorprüfung, und läßt ihn erst dann zu, wenn er bei dieser Vorprüfung einen hinlänglichen Grad von Kenntnissen erwiesen, und dadurch seine Befähigung zu höherm Unterrichte beurkundet hat.

Es ist sehr erfreulich, dieses amerikanische Bildungs-System der Jugend auch in Europa endlich eingeführt zu sehen. Der Hr. Minister des Innern schlug der polytechnischen Schule zu Chalons (Ecole d'arts et métiers de Chalons) eilf Candidaten zur Aufnahme vor. Ohne die früheren Zeugnisse derselben und die Empfehlung des Hrn. Ministers zu berükſichtigen, unterzogen die Lehrer dieses Institutes die Candidaten einer vorläufigen Prüfung, um zu sehen, ob sie zur Aufnahme in dieses Institut hinlänglich befähigt sind. Nur fünf zeigten sich zur Aufnahme geeignet.

Die Société d'Encouragement, die ihr Bulletin immer nur den wichtigsten Gegenständen widmet, hat es nicht unterlassen, den Bericht des Hrn. Silvestre über diese Prüfung in Extenso (N. 258. S. 416) mitzutheilen, um das Publikum auf die Nothwendigkeit und die Vortheile dieser einzig zuverläßigen Prüfungs-Methode aufmerksam zu machen.

Schafzucht in Frankreich.

Man läßt jezt viele langwollige Schafe aus England von der sogenannten Southdown-Race, deren Wolle 10 bis 12 Zoll lang ist, nach Frankreich herüberschwärzen. Der Vicomte de la Rochefoucault, die Gräfin Sayla ꝛc. haben derer, und ist eine ganze Niederlage davon auf dem Montmartre zu haben, wo man auch ägyptische und indische Böke ausbiethet. Den gegenwärtigen Köhlerglauben Frankreichs charakterisirend ist es, daß man in den Annales de l'Industrie nationale N. 73, S. 104 die stinkenden Kaschemir Böke als ein ganz vorzügliches Mittel empfiehlt, die Ställe der Hausthiere, vorzüglich der Pferde, gesund zu erhalten!! und sich hierüber auf die Erfahrungen in Deutschland beruft, wo jeder gute Hausvater längst den Bok aus dem Pferde-Stalle verbannt, und vor allem darauf sieht, daß es im Stalle so wenig übel riecht, als in seinem Schlafzimmer. Es scheint, es kehrt in Frankreich die alte „Saloperie" wieder.

Bericht des Hrn. Bosc über die Pariser Gesellschaft zur Verbesserung der Schafwolle.

Es bildete sich zu Paris eine Gesellschaft zur Verbesserung der Schafwolle, deren Präsident Hr. de Rainneville, der Vater, und deren Secretär, Hr. Baron de Mortemart-Boisse, ist. Die Theorie und Praxis der Schafzucht, die Erhaltung der schönen Racen in ihrer ganzen Reinheit, die Einfuhr der fremden Racen und die Erzeugung neuer Racen bilden den Zwek dieser Gesellschaft. Sie begünstigt die Verhältnisse der Landwirthe Frankreichs mit jenen anderer Länder, die Verhältnisse zwischen den Eigenthümern der Heerden und den Fabrikanten. Sie macht die Resultate ihrer Arbeiten in einem eigenen Bulletin bekannt; das erste Nro. dieses Bulletins enthält eine Notiz über den Zwek der Gesellschaft,

und über die provisorischen Gesetze derselben, ein Verzeichniß der Mitgl der und 4 Abhandlungen, unter folgenden Titeln:

1) Recherches agricoles faites en Angleterre e 1826 par Mr. le Baron de Mortemart-Boisse, sui d'une lettre de la chambre de commerce de Rein et d'une note de Mr. Camille Beauvais.

2) Extrait d'un rapport sur les moyens d'enco rager l'importation en France des moutons de Dis ley, et sur les produits manufacturiers qu'on e peut retirer, par Mr. d'Autremont.

3) Observations sur le croisement du sang aby sinien et sur le mode d'entretien qu'il convien d'adopter pour la race anglaise, par Mr. de Rai neville père, avec des notes du rédacteur.

Die vierte Abhandlung ist der Plan zu einem Pachtgute für Scha zucht.

In der ersten Abhandlung zeigt Hr. de Mortemart-Boisse d Vorzüge der Einführung der Schafe von der Race von Dishley in Fran reich, die er schon im Bulletin de la Société d'Encouragement, N. CCX S. 79. auseinandersetzte. Die Vorzüge dieser Race bestehen vorzüglich ihrer Größe, in der Leichtigkeit der Mast, und in ihrer langen und fein Wolle. Es finden sich ferner in dieser Abhandlung Thatsachen, welche Frankreich gesammelt wurden, und welche die Vorzüge dieser Race, a Verbesserungs-Race durch Kreuzung, beweisen; es ist darin die Art d Wiesen, welche denselben zuträglich sind, angegeben; es finden sich dar bestimmte Thatsachen über das Bespringen, das Lämmern, das Säuge und endlich eine detaillirte Angabe aller, bei der Zucht derselben zu bea achtenden Maßregeln. Die Note des Hrn. Camille Beauvais zeig daß es schwer sey, die Race von Dishley in Frankreich zu erhalten, wen man nicht dieselbe Sorgfalt auf sie verwendet, wie ihr Gründer, der b rühmte Bakewell.

Hr. d'Autremont setzt die Vortheile auseinander, welche in Fran reich von den Leicester-Schafen zu erwarten sind. Er zeigt zu diese Zweke, nachdem er alle Wollenarten Frankreichs mit Einschluß der Me nos durchgegangen hat, daß die lange Wolle dieser Race, bei einem feuc ten Klima, und wenn man die Heerden das ganze Jahr über in frei Luft läßt, in mehreren Fällen verwendet werden kann, in welchen d Wolle der Merinos und anderer Racen nicht tauglich ist. Das, was über Spinnen und Weben der Schafwolle sagt, zeigt einen ausgezeichnet Fabrikanten an. Er bestätigt übrigens die schon bekannte Thatsache, d die Weiden der Leicester-Heerden für die spanischen Heerden tödtlich sind.

Die Beobachtungen des Hrn. de Rainneville über die Kreuzu des abyssinischen Blutes und über die Art, wie man die englischen Scha hält, so wie die Bemerkungen des Redacteurs, sind von allen Landwi then, welche diese Race in Frankreich ziehen wollen, wohl zu berüksi tigen.

Der Plan zu einem Pachtgute für Zucht von Schafen derselben Ra endlich enthält Alles, was zum Gelingen derselben nothwendig ist; es find sich darin Berechnungen und Versuche, aus welchen Grundsäze hervorgehe deren Festigkeit sich nicht läugnen läßt. (Aus dem Bulletin de la Soci d'Encouragement, N. CCLIX. p. 18.)

Geschichte des Steindrukes.

Die Annales de l'Industrie nationale, N. 73, S. 81 liefern ei gedrängte Geschichte des Steindrukes, in welcher wir mit Vergnügen sehen, d nicht bloß unserem hochverdienten Landsmanne, Hr. A. Senefelder, so dern auch unserem Vaterlande volle Gerechtigkeit zu Theile wird, was son in französischen und englischen technischen Blättern selten der Fall ist.

Polytechnisches Journal.

Siebenter Jahrgang, eilftes Heft.

CVII.

Ueber Wasserräder mit cylindrischen Trögen (roues à augets cylindriques), von Hrn. P. M. B. Benoît, Maschinen-Baumeister.

Aus den Annales de l'Industrie nationale, N. 73. S. 1.
Mit Abbildungen auf Tab. VIII. [130])

„Unser alte Kamerad an der polytechnischen Schule, Hr. Hauptmann im Genie-Corps, Poncelet, hat in einer, von dem Institut de France gekrönten, Denkschrift über unterschlächtige Mühlenräder [131]) die Grundsäze angegeben, nach welchen dieselben bei einem Falle von 2 Metern und darunter erbaut werden müssen.“

„Wir wollen hier in Kürze und ohne umständliche Beweise die Regeln entwikeln, welche wir uns für den Bau oberschlächtiger Wasserräder mit cylindrischen Trögen abstrahirten, da diese Räder bei einem Falle von ungefähr zwei Metern und darüber allen anderen Rädern vorzuziehen sind. Wir werden hierauf ein Beispiel aus unserer Erfahrung anführen, welches beweiset, wie sehr diese Räder,

---

130) Da die österreichische Regierung einen nicht unbedeutenden Preis auf die beste Mehl-Mühle ausgeschrieben hat (polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 416.), so werden wir alles, was hierauf Bezug hat, und im Auslande in periodischen Schriften hierüber bekannt wird, unseren Lesern alsogleich mittheilen. Wir liefern aus obiger Abhandlung einen gedrängten, aber vollständigen und genauen, Auszug, in welchem nichts, was zur Sache gehört, weggeblieben ist, so daß jeder sich desselben eben so sicher, als des Originales, bedienen kann. Hr. Benoît zieht Wasser, wo es immer zu haben ist, dem Dampfe vor, und bedauert nur die Unwissenheit der gewöhnlichen Mühlen-Werkmeister. Möchte er doch auch des unendlichen, nicht zu berechnenden, Nachtheiles erwähnt haben, der dem Lande dadurch entsteht, daß man Mühlen an schiffbare Ströme hinbauen läßt, und dadurch nicht bloß endlose Ausgaben veranlaßt, sondern selbst die Schifffahrt erschwert. A. d. Ueb.

131) Siehe Polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 417. Nachtrag. S. 540.

wenn sie nach unseren Regeln gebaut sind, allen gewöhnlich
Trog- oder Eimer-Rädern vorzuziehen sind."

„1) Wir wollen zuvörderst das Volumen der Trie
kraft suchen, d. h., die Zahl der Liter Wasser, welche d
benützbare Wasserlauf in jeder Secunde liefert. Wir lassen
dieser Hinsicht den Wasserlauf über ein Wehr laufen, dess
Breite, l, uns in Decimetern bekannt ist; wir messen ferne
gleichfalls in Decimetern, die Dike, h, der Wasserplatte, d
über dieses Wehr läuft, und berechnen darnach das Volume
M, der Triebkraft nach folgender Formel:

$$M = 5{,}83595\ l\ \sqrt{h^3}.$$

„Wenn bereits ein Trog-Rad auf dem Wasserlaufe, de
sen Volumen man kennen will, vorhanden ist, so läßt sich, M
auf eine andere Weise finden. Wir ertheilen diesem Rade ei
solche Geschwindigkeit, daß der Wasserlauf ganz in die Trö
trifft, deren Zahl und Raum-Inhalt in Litern eben so vie
Elemente sind, mit deren Hülfe man leicht und unmittelb
das gesuchte Volumen finden kann, wenn man zugleich Rükfic
auf die Geschwindigkeit des Rades nimmt."

„2) Nachdem man auf diese Weise das Volumen d
benützbaren Wassers gefunden hat, bestimmen wir die Breit
die man dem Trog-Rade geben muß. Die Bestimmu
dieser Breite kann nicht das Resultat einer unwandelbaren R
gel seyn; sie hängt zu sehr von verschiedenen Umständen a
welche theils Verhältnisse des Ortes, theils der Wasserlauf sel
darbiethen. Man kann nur soviel sagen, daß, wenn nich
dagegen ist, die Breite weit genug gehalten werden muß, u
die Dike des theoretischen Gürtels der Tröge (die n
bald berechnen lehren werden), nie mehr als 1,5 Decimeter b
tragen zu lassen. Für diesen Fall gibt folgende Formel d
Gränze der Breite des Rades, L:

$$L => \frac{M}{15}\left\{1 + \frac{0{,}75}{r} + \left(\frac{0{,}75}{r}\right)^2 + \text{etc.}\right\}$$

wo, r, der äußere Halbmesser des Trog-Rades ist. [132])"

---

[132]) Es scheint, daß man hier in einem falschen Kreise geht, indem, u
die Gränze, L, zu finden, man, v, kennen muß, dessen Werth m
nur dann mit Genauigkeit erhält, w. ann man vorläufig, h, berechn
was aber auf, L, beruht. Man sieht indessen leicht ein, daß es
hier nur um einen Werth handelt, d. er, v, nahe kommt, wenn m

„3) Wenn die Breite, L, des Trog-Rades einmahl festgesezt ist, so muß die Rinne, die das Wasser oben auf das Rad führt, dieselbe Breite haben. Wenn nun die Wasserhöhe in dem oberen Mühlengerinne beständig ist, wie dieß der Fall ist, wenn diese gesezlich durch das Wehr regulirt wird, so muß man die Tiefe, h, berechnen, in welcher man die Schwelle des oberwähnten Gerinnes unter der gesezlichen Wasserhöhe anzubringen hat, um alle Triebkraft auf das Rad zu erhalten, und nichts durch das Wehr zu verlieren. Diese Rechnung führt sich durch die Formel

$$h = 0{,}308502 \sqrt[3]{\frac{M^2}{L^2}}.$$“

„4) Der scheinbare Fall ist nichts anderes, als der Unterschied der Höhe zwischen dem oberen und unteren Mühlengerinne. Wenn dieser Unterschied der Höhen, H, sorgfältig in Decimetern gemessen wurde, läßt sich daraus der äußere Halbmesser, r, für das Trog-Rad ableiten; er muß nämlich gleich seyn der Hälfte des Ueberschusses dieses Falles, H, über die Dike, h, die man für die Wasserplatte gefunden hat, welche auf das Rad fällt, so daß

$$r = \frac{H - h}{2}.$$“

„5) Mittelst derselben Größen findet man auch die Zahl der Dampf-Pferde (chevaux-vapeur) [133]) C, die der ganzen Kraft des Wasserlaufes gleich ist. Man braucht nur den halben Fall $\left(H - \frac{h}{2}\right)$ zu bestimmen, und mit $\frac{M}{800}$ zu multipliciren, wodurch

$$C = \frac{M}{800}\left(H - \frac{h}{2}\right).$$“

---

die erwähnte Gränze berechnen will. Denn, da der Fall ungefähr 2 Meter oder darüber betragen muß, braucht man nur $L = > \frac{M}{15}$ zu schreiben, und die Gränze wird dann nur um einige Hundertel unrichtig seyn. A. d. O.

133) Wir wollen diesem Ausdruke statt der Umschreibung: „die Maschine wirkt mit der Kraft von so und soviel Pferden,“ das deutsche Bürgerrecht schenken. A. d. Ueb.

„6) Nachdem der äußere Halbmesser, r, und die Brei
L, des Rades in Decimetern gefunden wurde, berechnet m
auch in Decimetern, den inneren Halbmesser, r', d
theoretischen Gürtels der Tröge, d. h., den inne
Halbmesser des hohlen Cylinders, welchen das durch die Tri
kraft während einer Umdrehung des Rades gelieferte Was
bilden würde, wenn es dasselbe innenwendig gleichförmig überz
hen könnte. Man bemerkt in dieser Hinsicht, daß das Vo
men dieses Gürtels in Litern, $\pi\,(v^2 - r'^2)\,L$, multiplic
mit der Zahl der Umdrehungen $\frac{10}{2\pi r}$, welche jed
Trog-Rad während einer Secunde machen muß, d
Volumen, M, des während dieser Zeit zufließenden Wass
gleich seyn muß; woraus die Gleichung

$$r' = r\sqrt{1 - \frac{M}{5rL}}.$$"

„7) Wir wollen uns jezt mit den Trögen beschäftig
die wir cylindrisch bilden, und als Tangenten auf den ä
ßeren Umfang des Rades anbrachten, und überdieß noch
Tangenten auf die paraboliſche Wasserplatte des bewegend
Wassers in dem ersten Augenblike des Eintrittes desselben
den Trog. Da diese Wasserplatte, die auf das Rad fällt,
berechnete Dike, h, hat, so ist die von einem Wasserfad
unter dieser Platte beschriebene Parabel durch die Gleichu
$y^2 = 4hx$, ausgedrükt, wo der Anfang am Rande des Ger
nes ist, und die, y, horizontal und in der Richtung der G
schwindigkeit des zufließenden Wassers sind. Daher wird
Halbmesser des berührenden Kreises (Circulus osculatoriu
am Scheitel dieser Parabel, $\rho = 2h$, und diesen Kreis nehm
wir als Basis der cylindrischen Krümmung der Tröge."

„8) Um die Anzahl der Tröge, mit welchen d
Umfang des Rades besezt seyn muß, zu bestimme
zeichnet man in hinlänglich großem Maßstabe den äußeren Kre
gaf, (Fig. 2.) dieses Rades, und auch den inneren Kre
bidej, des theoretischen Gürtels der Tröge. Dann zeich
man den Halbmesser, ta, so, daß er mit den Horizonte n
abwärts den dritten Theil eines rechten Winkels bildet, und
schreibt aus dem Puncte, c, [134]) dieses Halbmessers den Kre

[134]) Der im Originale nicht angedeutet ist. A. d. Ueb.

bha, als Boden des correspondirenden Troges. Der Trog muß, n dieser Lage, noch voll Wasser seyn, so daß, wenn man von einem Rande, a, aus, die horizontale, adm, zeichnete, diese die Oberfläche des Wassers ausdrükt, und mit dem Umrisse des Troges einen gewissen Bogen, db, auf dem inneren Kreise des theoretischen Gürtels der Tröge spannen wird. Wenn dieß geschehen ist, vergrößert man den Bogen, bd um de, beiläufig um 0,25 Decimeter, und soviel Mahl der Bogen, be, in dem inneren Kreise des theoretischen Gürtels der Tröge enthalten ist, soviel Tröge muß das Rad bekommen. Es ist offenbar, daß die Zahl, die man erhält, beinahe immer Bruchtheile enthalten wird; man wird sich aber an die ganze Zahl, als die am nächsten kommende, halten."

„9) Es ist noch übrig, den wirkenden Gürtel der Tröge zu bestimmen. Die Anbringung der Tröge selbst macht, daß der Umfang des berechneten theoretischen Gürtels um den ganzen Raum zwischen dem äußeren Umfange des Rades, wie, fa, z. B. vor dem Troge, ef, und der Oberfläche des enthaltenen Wassers, da, vermindert wird. Wenn man also will, daß alle Triebkraft von den Trögen aufgenommen werden soll, wie dieß von dem theoretischen Gürtel geschähe, so muß man den Raum-Inhalt derselben nach innen zu von diesem Gürtel aus um soviel vermehren, daß die Tröge nur dann anfangen, sich auszuleeren, wann die Halbmesser des Rades, die mit ihrem Rande correspondiren, mit dem Horizonte nach unten einen größeren Winkel, als ein Drittel eines rechten Winkels, bilden, wie man bereits gesehen hat. Man arbeitet also auf den Trog, bha, fort, und nachdem man den Halbmesser, ght, durch den unteren Rand des Troges gezogen hat, wird man bemerken, daß der correspondirende Theil des theoretischen Gürtels, gaji, um einen Theil vermindert seyn wird, der mit den Dreieken, ajd und agh, im Verhältnisse steht, deren Oberflächen beinahe durch ($\frac{1}{2}$ aj × dj + $\frac{1}{2}$ ag × gh) ausgedrükt sind. Wenn man also den Trog durch den Kreis, lkm, begränzen will, so muß die Oberfläche der Figur, hidmlbh, welcher der Ausdruk ($\frac{1}{2}$ hi × bi + bd × bk) sehr nahe kommt, gleichbedeutend mit dem Ausdruke der zwei erwähnten Dreieke seyn, was so ausgedrükt wird:

$$bk \times bd + \tfrac{1}{2}\, hi \times bi = \tfrac{1}{2}\, aj \times dj + \tfrac{1}{3}\, ag \times gh.$$

Hiervon zieht man, für die unbekannte Größe, bk, folgenden Werth ab:

$$bk = \frac{3aj \times dj - 3hi \times bi + 2ag \times gh}{6bd},$$

wodurch alle Elemente eines zu erbauenden Trog-Rades vollkommen bekannt werden."

„Dieß sind die Regeln, die wir bei den verschiedenen Bauen von Trog-Rädern, welche uns beschäftigten, mit solchem Erfolge befolgten, daß wir immer Ursache hatten, uns zu dem erhaltenen Resultate Glük zu wünschen."

„Als Ergänzung des Vorigen wollen wir noch die Mittel angeben, die Wirkung des Trog-Rades vorhinein zu schäzen, d. h., die Zahl der Dampf-Pferde anzugeben, die es zu ersezen vermag."

„Wir haben gesagt, daß die Zahl der Umdrehungen eines jeden Trog-Rades in Einer Secunde $\frac{10}{2\pi r}$ ist; die Zahl der während dieser Zeit durch die Triebkraft gelieferten Liter Wasser ist, M; folglich beladet sich ein Trog-Rad bei jeder Umdrehung mit $\frac{2\pi rM}{10}$ Kilogrammen Wasser, wovon die Hälfte, $\frac{\pi rM}{10}$, beständig auf das Rad wirken würde, wenn die Tröge sich nur unter dem senkrechten Durchmesser des Rades entleerten. Da sie sich aber, wie man sah, entleeren, ehe sie in diese Lage kommen, darf man als die wahre Belastung des Rades, c, nur ungefähr 0,72 der vorigen Größe nehmen, und dann ist

$$c = 0{,}2262\, rM."$$

„Wenn man auf die Lage und Zahl der Tröge, die, nach den vorausgegangenen Regeln, immer voll Wasser sind, Rüksicht nimmt, so findet man, nach der Theorie der Momente und der Mittelpuncte der Schwere, den Arm des Hebels, b, durch welchen die Beladung des Rades demselben seine Wirkung mittheilt, so daß, wenn man $r' = r - 0{,}5$ sezt, man ziemlich nahe kommend

$$b = 0{,}4031 \left(\frac{r'^5 - r'^5}{r'^2 - r'^2}\right)$$

erhält."

„Die Geschwindigkeit, v, mit welcher die Beladung beseelt ist, findet sich dann durch die Formel:

$$v = 10\,\frac{b}{r}."$$

„Multiplicirt man nun diese Geschwindigkeit mit der Be-

ladung, c, des Trog-Rades, so erhält man, durch Theilung mit 800, die Zahl, C', der Dampf-Pferde, welche das Rad wirklich treiben; folglich

$$C' = \frac{c\,v}{800}.''$$

„Vergleicht man nun die Zahl, C' mit C, welche man als den Werth der Triebkraft gefunden hat, so wird man finden, welcher Bruchtheil dieser Triebkraft durch das Trog-Rad zu Nuzen verwendet werden muß."

„Um unseren Lesern zur Vergleichung Zahlen zu geben, durch welche sie die Brauchbarkeit unserer Regeln beurtheilen können, unterlegen wir ihnen folgendes Beispiel."

„Hr. L. Molinié, Besizer einer Fabrik zu St. Pons-de-Thomières, im Departement de l'Herault, an einem von dem kleinen Flusse Jaure abgeleiteten Canale, ließ im Jahre 1816 ein Trog-Rad für seine Kardätscherei erbauen. Er wollte seine Fabrik vergrößern, fand es bei seinem Rade unmöglich, und consultirte uns hierüber. Wir verlangten die nothwendigen Daten, und eine Zeichnung seines Rades, das er bisher hatte, und welches hier Fig. 3. dargestellt ist."

„Dieses Rad hatte 5 Fuß im äußeren Durchmesser, und 3 Fuß 7 Zoll unter den Trögen, was für die wirkende Dike des Gürtels der Tröge 8,5 Zoll gibt.

„Die Breite war 5 Fuß 6 Zoll."

„Die Zahl der Tröge 16."

„Man war im August 1824. Das treibende Wasser wurde von den Trögen des Rades vollkommen aufgenommen, welches 10,5 Umdrehungen in Einer Minute machte."

Der individuelle Inhalt der Tröge war damahls 82 Liter, so daß das bewegende Wasser 168 Mahl 82 Liter in Einer Minute, oder 229,6 Liter in Einer Secunde betrug."

„Um obiges Resultat zu prüfen, ließ man das treibende Wasser über ein Wehr laufen, welches für diese Fabrik die gesezliche Wasserhöhe des oberen Mühlengerinnes bestimmt. Dieses Wehr ist 32 Fuß breit; die Wasserplatte hatte 2 Zoll Dike. Diese Daten in unserer obigen Formel substituirt, geben M = 241,654 Liter für die Secunde, oder 12,054 Liter mehr als das obige Resultat. Dieser Unterschied rührt davon her, daß man vergaß, die Länge der Steinblöke zu messen, die auf der Schwelle des Wehres lagen, um die Platten zu halten,

mit welchen sie belegt war. Man darf die Länge dieser Streke nur zu 5,186 Decimeter annehmen, um das Resultat der Berechnung nach der Formel gleichförmig mit jenem der unmittelbaren Messung zu erhalten."

„Wenn das Rad im Gange war, betrug der Unterschied zwischen der Wasserhöhe in dem unteren Mühlengerinne und der Höhe der Wasserplatte, die auf das Rad fiel, 5 Fuß 5 Zoll, und die Oberfläche des oberen Mühlengerinnes lief dann Einen Zoll unter der Schwelle des gesezlichen Wehres."

„Das Rad, welches 10,5 Mahl in Einer Minute umlief, trieb 4 Krämpeln und 3 Kardätschen für fette Wolle; die großen Trommeln dieser Maschinen liefen 70 Mahl in Einer Minute um."

„Da das Volumen des kleinen Flußes Jaure im Winter sehr zunimmt, so ist die Wasserhöhe des oberen Gerinnes um zwei Zoll höher, als im August, und es läuft in jedem Winter eine Wasserplatte von 32 Fuß Breite und Einem Zoll Dike über das gesezliche Wehr, welche Hr. Molinié nicht benüzen kann. Die Tröge waren selbst zu klein, um jene Menge Wassers aufzunehmen, die durch den Canal auf das Rad hätte gelangen können."

„Wir sollten also ein Rad bauen, das mit dem möglich größten Vortheile bei niedrigem Wasserstande arbeiten, und im Winter ¾ der im Sommer verlornen Triebkraft benüzen könnte."

„Wir schlugen Hrn. Molinié ein Rad mit cylindrischen Trögen vor, das, in der Richtung seiner Achse, in zwei oder vier gleiche Theile durch eine oder die andere Scheidewand quer durch die Tröge, die dadurch nur noch fester werden mußten, getheilt wäre. Die eine Hälfte des Rades sollte das Wasser während des niedrigen Standes desselben aufnehmen, die andere das im Winter reichlicher zufließende bis auf 401,8 Liter in Einer Secunde."

„Da St. Pons weit von Eisengußwerken entlegen, und der Transport dahin sehr schwierig ist, so konnten wir nicht auf einem Rade aus Gußeisen bestehen, entschieden uns aber für Cylinder aus Eisenblech, und ließen bloß das Gerippe des Rades aus Holz verfertigen, obschon wir fest überzeugt sind, daß man alle Wasserräder einzig und allein aus Gußeisen, und die Tröge vielmehr aus Kupferblech, dann aus Eisenblech, machen sollte."

„Wir hatten also nach unseren Formeln für eine Triebkraft von 401,8 Liter für die Secunde und einen Unterschied in den Wasserhöhen zwischen der Schwelle des gesezlichen Wehres und des unteren Mühlengerinnes von 17,86616 Decimeter, d. h., M = 401 Liter, 8 und H = 17 Decimeter 86616, zu rechnen, und fanden folgende Werthe:"

„L, oder Gränze der Breite des Trog-Rades, = 29,2417 Decimeter. Wir nahmen als Breite 32,4839 Decimeter, oder in runder Zahl, 10 Fuß."

„Dike der Wasserplatte in dem oberen Mühlengerinne, die auf das Rad fällt, h = 1,7336 Decimeter. Diese Zahl deutet den Unterschied der Wasserhöhe an, der zwischen der Schwelle dieses Gerinnes und dem gesezlichen Wehre Statt haben muß."

„Zahl der Dampf-Pferde, die die ganze Kraft des treibenden Wassers im Winter ausdrükt, C = 8,5588. Im Sommer ist diese Kraft nur 4,8908 Dampf-Pferden gleich."

„Aeußerer Halbmesser des Rades r = 8,06628 Decimeter. Wir haben ihn, Hrn. Molinié zu gefallen, größer genommen, zu 8,9331 Decimeter (2 Fuß 9 Zoll); allein diese Vergrößerung hat den Nachtheil, daß der unterste Theil des Rades in das untere Mühlengerinne taucht."

„Die Zahl der Umdrehungen, welche das Rad während Einer Secunde machen muß, ist folglich 0,178163, was 10,68978 während Einer Minute gibt."

„Innerer Halbmesser des theoretischen Gürtels der Tröge, r' = 7,4232 Decimeter; daraus ergibt sich die Dike dieses Gürtels zu 1,5099 Decimeter."

„Halbmesser des Kreises, als Basis der cylindrischen Oberflächen, nach welchen die Tröge gekrümmt seyn müssen, ρ = 3,4672 Decimeter."

„Hieraus ergibt sich:"

„Die Zahl der Tröge, mit welchen das Rad versehen seyn muß, zu 18."

„Die Dike des wirkenden Gürtels dieser Eimer oder Tröge, zu 2 Decimeter."

Hiernach wurde das Rad in den ersten Monaten des Jahres 1825 erbaut, und Hr. Molinié schrieb am 29. November, daß Hrn. Benoît's neues Rad so gut, wie nur immer möglich, treibt, und daß die Trommeln, die ehevor 67 Mahl in

Einer Minute sich drehten, nun 102 Mahl umlaufen. Hr. Molinié wird noch eine große Trommel anbringen. Hr. Benoît bemerkt bei dieser Gelegenheit, daß man bei Dampfmaschinen auf Ein Dampf-Pferd nur 2,5 Kardätschen rechnet, und daß sein Wasserrad deren wenigstens 9 treibt. Hr. Molinié schrieb ferner, daß alle anderen Mechaniker über Hrn. Benoît's Plan lachten, und ihm davon abriethen, Hrn. Abadi ausgenommen, der demselben allen Beifall schenkte.

Da sich nun die Zahl der Umdrehungen der Trommeln, wie 67 : 102 verhält, und die lebendigen Kräfte sich wie die Quadrate der Geschwindigkeiten verhalten, so wurde durch den Bau dieses Rades die Kraft des vorigen von 4489 auf 10404, oder von 1 auf 2,31 erhöht.

CVIII.

Ueber eine Hängebrüke von Seilen aus Thierhäuten in Chili. Von Hrn. Capitän Basil. Hall, F. R. S.

Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. N. 27. S. 52.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Nicht weit von Santiago, der Hauptstadt Chili's, führt eine sonderbare Brüke über den Maypo. Sie ist nur 4 Fuß breit, und besteht aus kreuzweise über einander gelegten Brettern, deren Enden auf geraden Seilen, die aus Streifen ungegärbter Ochsenhäute zusammengedreht sind, ruhen; diese Seile hängen an kurzen senkrechten Leinen, die ungefähr so dik sind, als der kleine Finger, und welche sie an starke, über den Fluß gespannte Seile binden. Dieser lezteren Seile sind sechs, drei zu jeder Seite, die in sanften Krümmungen über einander hängen. An der höheren und steileren Seite des Ufers sind sie in eine Höhe von 20 bis 30 Fuß über dem Flußbette oben an den Felsen gehörig befestigt; an der gegenüberstehenden Seite aber, wo das Ufer flach ist, laufen sie über ein hohes Gestell von starken Bäumen, wie man aus anliegender Figur sieht. Die Folge der verschiedenen Erhöhung der beiden Ufer ist, daß die Brüke einen bedeutenden Fall hat, wodurch sie an mahlerischem Ansehen gewinnt, und nur wenig an Brauchbarkeit verliert, indem sie nicht für Wagen bestimmt ist.

Ihre ganze Länge beträgt von einem Ufer zu dem anderen 123 Fuß. Da die Materialien, aus welchen sie gebaut ist, sehr elastisch sind, so schaukelt die Brüke von einem Ufer zu dem anderen so sehr auf und nieder, daß Fremde, die über dieselbe reiten müssen, gerne von ihrem Pferde absteigen, und dasselbe hinüberführen, oder, wie wir auf Geheiß unserer Führer thaten, die Pferde vor sich hertreiben.

Man wird bei dem ersten Blike auf Figur 1. bemerken, daß eine große Aehnlichkeit zwischen dieser Haut-Brüke und den eisernen Hänge-Brüken Statt hat, die jezt so gemein bei uns in England sind: und wenn man dieselbe sorgfältiger betrachtet, wird man finden, daß diese Aehnlichkeit sich selbst auf Kleinigkeiten erstrekt, unter welchen eine besonders auffällt: ich meyne die Art, in welcher das Gewicht der ganzen Brüke über die gespannten Seile vertheilt ist. Man wird bemerken, daß die ersten kurzen senkrechten Leinen an das oberste gespannte Seil, die zweiten an das mittlere, die dritten an das unterste geknüpft sind: dieser Wechsel wiederholt sich immer auf der ganzen Länge der Brüke wieder, gerade wie bei unserer Hänge-Brüke über den Tweed, und bei Newhaven und bei anderen ähnlichen Brüken.

Man sagte mir in Chili, daß diese südamerikanischen Hängebrüken schon von den Spaniern, als sie das Land vor drei Jahrhunderten eroberten, genau so gefunden wurden, wie sie jezt sind; und es ist eben so gewiß, daß man vor einigen Jahren von der Anwendung dieses Baues auf eiserne Brüken noch nichts wußte.

Ich habe nicht gehört, ob Capitän Brown, der bekannte Erfinder der Kettenseile, der zuerst auch die eisernen Hängebrüken einführte, diese lezteren als seine Erfindung in Anspruch nimmt. Sein Verdienst wird, wie ich denke, nicht im mindesten dadurch leiden, wenn man annimmt, daß er von diesen Haut- oder Riemen-Brüken in Süd-America hörte, oder dieselben sah; denn es ist eben so lobenswerth, wenn man sein Genie und seine Talente auf Beobachtung und Benüzung ähnlicher Analogien verwendet, als wenn man Neues erfindet. Dieß ist vielmehr eine der schönsten Auszeichnungen, wodurch sich der bloß visionäre Theoretiker von dem nüzlichen praktischen Anwender bekannter und erprobter Grundsäze auf Bedürfnisse des Lebens unterscheidet.

Es ist ein interessanter Gegenstand in der Geschichte der Künste und Wissenschaften, den Fortschritten solcher Erfindungen und Benüzungen von ihrem rohesten Zustande bei ihrem ersten Erscheinen bis zu ihrer Vollendung zu folgen: [135]) ich würde mich glüklich dünken, wenn diese Notiz den geistreichen Officier, dessen wir oben erwähnten, veranlassen könnte, dem Publicum eine ähnliche Untersuchung nicht bloß über die Ketten-Brüken, sondern auch über die Kettenseile mitzutheilen, von welchen ich, als Seemann, wohl sagen kann, daß jeder den Grundsaz kannte, worauf sie beruhen, aber Niemand denselben auf eine so wohlthätige Weise anzuwenden, und zu benüzen wußte, als der Scharfsinn und die Beharrlichkeit Brown's.

Zusaz des Herausgebers des Edinburgh-Journals.

In einem interessanten Berichte des Capitäns Brown „on the proposed plan of erecting a Patent Wrought-Iron Bridge of Suspension over the Thames, near Iron Gate and Horslydown," kommen folgende Bemerkungen vor: „Wenn auch in anderen Ländern Hängebrüken schon längst vorhanden waren, und Niemand behaupten kann, daß er an denselben eine neue Entdekung machte, so bleibt die Wichtigkeit derselben dadurch unangefochten. Die Eigenschaften der Ketten-Krummen (catenarian curve), sind an den indischen Hängebrüken aus Seilen oder Bambusröhren eben so offenbar, als an jenen aus Ketten, und an einer Menge anderer Gegenstände, die jeder, der nur gewöhnlichen Beobachtungs-Geist hat, wahrnehmen kann. Allein, jene einfachen Vorrichtungen, die von einigen Schriftstellern beschrieben wurden, sind ihrem Baue nach unseren in England erbauten eisernen Hängebrüken gerade so ähnlich, wie die rohen Brüken der früheren Zeiten, die bloß aus Pfosten bestanden, die auf Pfählen ruhten, den herrlich gebauten Brüken der neueren Baukunst."

---

135) Es ist eben so interessant, zu untersuchen, wie so allgemein anerkannt nüzliche Erfindungen, als Luftpumpen, Dampfmaschinen, Dampfbothe ꝛc. Jahrhunderte lang unbenüzt, und wie so viele Maschinen, deren wir uns seit Jahrtausenden täglich bedienen, noch immer so unvollkommen bleiben konnten, als sie gegenwärtig sind. Es scheint, der menschliche Geist unterliegt eben so sehr der Vis inertiae, als jeder unorganische Körper. A. d. Ueb.

„Die erste Hängebrüke, von welcher wir in England hörten, ist jene über den Tees in der Grafschaft Durham, die nur 80 Fuß lang ist.[136]) Sie besteht aus zwei von einem steilen Ufer zu dem anderen gespannten gewöhnlichen Ketten, über welche Balken nach der Quere gelegt sind, die mit Brettern belegt wurden, und der Weg, den sie bildet, ist so krumm, wie die Ketten."

„Diese Vorrichtung ist offenbar schlecht, indem man zuerst zu dem Aufhängepuncte hinansteigen, dann niedersteigen, dann wieder nach der krummen Linie, welche die Kette bildet, hinaufsteigen muß: dadurch entstünde in jener Krummen, deren ich mich bediene, ein Zug von 1 Fuß auf 7, was kaum ausführbar ist. Ich dachte daher gleich Anfangs daran, diesem Uebel abzuhelfen. Ich baute im Jahre 1814 eine Brüke auf meinem Gütchen zu Mill-Wall, deren Gangweg vollkommen horizontal ist, und die noch heute zu Tage hängt. Ich bewirkte die horizontale Lage des Gangweges dadurch, daß ich senkrechte Stangen durch die Glieder der Hauptketten laufen ließ, deren Länge ich nach der krummen Linie, welche die Hauptketten bildeten, bemaß: dadurch entstand nun eine Reihe von Bändern zur Aufnahme einer Reihe von Stangen zu jeder Seite über die ganze Länge der Brüke hin. Wie man nun quer über diese Stangen Balken legt, wird der Gangweg horizontal, oder man kann ihn selbst von beiden Seiten gegen die Mitte hin aufsteigend machen, wenn die Wege nach der Brüke hin aufsteigen sollten. Die Länge der Brüke betrug 105 Fuß, und das Eisen wog nur 38 Ztr. Der sel. Hr. Rennie und Hr. Telford kutschirten über diese Brüke, und mehrere ausgezeichnete Mechaniker erklärten sie für eine achtenswerthe Verbindung von Stärke und Leichtigkeit."

„Der Anfang der Verbesserung in der neuen Periode des Brükenbaues muß von der Erfindung der Kettenseile angerechnet werden, welche nothwendig die allmächtige Prüfe-Maschine herbeiführte. Dadurch erst erhielt man genauere Kenntniß der Stärke der Bolzen und Eisenstangen von größerem Durchmesser, die man ehevor bloß aus trivialen Versuchen ableitete, die zu den fehlerhaftesten Berechnungen Veranlassung gaben. Da die

136) Vergl. Edinb. Philos. Journ. Bd. V. S. 238. Polytechn. Journ. Bd. X. S. 264.

Wichtigkeit dieses neuen Zweiges der Schiffsausrüstung sich im
mer mehr und mehr entwikelte, fingen die ersten Eisen-Manu
facturen Englands in dieser Hinsicht an mit einander zu wett
eifern, und das englische Eisen wurde nun zu einem solche
Grade von Vollkommenheit gebracht, daß es in den meiste
Fällen ausländisches Eisen entbehrlich macht. Die Stärke de
verbesserten Eisens hat einen Grad von Gleichförmigkeit, wi
man ihn an dem Eisen anderer Länder nicht findet; so daß
wenn man gerade Bolzen oder Stangen an ihren Enden nac
der Richtung ihrer Länge mittelst Verbindungs-Platten un
Stifte von gehöriger Stärke verbindet, statt daß man Kette
hierzu anwendet, man mehr Kraft bei geringerem Gewichte er
hält. Die Gefahr schlechter Arbeit ist beinahe gänzlich besei
tigt, und die Probe, welcher man jedes einzelne Stük unter
werfen kann, erhebt die Berechnung der Stärke desselben zu
vollen Gewißheit.

Diese Bemerkungen zeigen deutlich, wie weit Capitän
Brown's Ansprüche auf diese große Verbesserung sich erstreken
In einer Unterredung mit diesem thätigen und geistreichen Officier
über Hänge-Brüken in Süd-America und anderen Ländern sagte
er uns, daß die einzige Hänge-Brüke, welche ihren Gangweg
in derselben Ebene mit den beiden Ufern hat, diese ist, di
Capitän Hall hier beschreibt, daß aber alle übrigen, von wel
chen er hörte, den Gangweg auf den Ketten liegen haben, de
daher so krumm ist, als die Kettenlinie selbst, wodurch de
Uebergang über dieselben, da die Sicherheit öfters eine stark
Krümmung fordert, sehr unbequem wird; er bemerkte ferner
daß seine Bemerkungen niedergeschrieben waren, ehe Capitän
Hall die Brüke über den Maypo, die er jezt zum ersten Mahl
kennen lernte, gesehen hat. Alles Verdienst, das dieser Ar
von Brükenbau zugeschrieben werden mag, kommt also ihm, de
sie neu schuf, und schon vor 7 Jahren ein Patent darauf ge
nommen hat, als volles Recht zu. Das Modell seiner Erfin
dung ist noch zu Mill-Wall. Nach demselben Plane baute e
im Jahre 1819 eine Brüke über den Leader, zu Carolside in
Berwickshire; und gegenwärtig verfertigt er das Eisenwerk zu
Brüke über die Themse bei Hammersmith gleichfalls nach dem
selben, nur etwas größeren, Plane.

CIX.

Verbesserung an Eisenbahnen und den darauf gebrauchten Maschinen, worauf Jak. Jeddrei Fisher, Esqu. zu Ealing, Middlesex, am 2. April 1825 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 98.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Der Patent-Träger will von einer Säule zur anderen Ketten spannen, wie bei Kettenbrüken, und an dieser Kette mittelst senkrechter Eisenstangen, wie an Kettenbrüken, unten eine Eisenbahn befestigen, auf welcher die Wagen laufen, und so über Flüße, Graben, Sümpfe gefördert werden können.

Fig. 15. zeigt die vorgeschlagene Bahn, aa, und Fig. 16. den Durchschnitt. Sie kann auch aus Holz verfertigt, mittelst Stangen an die darüber gespannte Kette aufgehängt, und mittelst Haken oder Bolzen an den unteren Enden dieser Stangen, die durch die Löcher an der oberen Kante derselben laufen, befestigt seyn. Aus der unteren Kante derselben ist ein flaches Stük, oder der Räderweg, bb, mittelst Bolzen befestigt, auf welchem die Räder laufen.

Der Wagen besteht aus zwei Seitenbalken, cc, welche die Laufräder, dd, und die beiden kurbelförmigen Rahmen, ee, die unter dem flachen Stüke laufen, verbinden. An die Ringe an dem unteren Theile der Rahmen, e, wird die Kiste, oder das Fahrzeug mittelst Hänge-Armen befestigt, welches Waaren und Reisende über Flüße, Graben u. dgl. sezen soll.

Der Patent-Träger beschränkt sich nicht bloß auf Bahnen, die er an gespannten Ketten aufhängt, sondern schlägt auch vor, dieselben aus Eisenstangen, die er durch Gerüste stüzt, oder an Gebäuden anbringt, zu verfertigen, um auf diese Weise Waaren mit aller Bequemlichkeit von einem Orte auf den anderen zu bringen, was, wie er meynt, vorzüglich in den großen königlichen Magazinen seine Anwendung finden könnte.

Eine andere Form der angezeigten Bahn, auf welcher die Räder dieses Fuhrwerkes laufen sollen, stellt Fig. 17. vor. Die Räder laufen hier in einem hohlen Canale, der unten an der gespannten Kette, oder an dem gezogenen Balken, an den Stangen u. angebracht ist, und woran die Kiste mittelst einer Stange,

die durch einen Spalt unten an dem Canale hervorragt, befe stigt ist.

Das London Journal bemerkt, daß diese lezte Vorrich tung genau dieselbe mit jener in Snowden's Patent (poly techn. Journ. S. 326.) ist.

Wir wollen unsere Leser an den schon mehrere Monat vor Erscheinung dieses Patentes von uns im XV. Bd. S. 147 bekannt gemachten fliegenden Schubkarren des Hrn Dureau de la Malle, den auch ein Ehren-Mann unte unseren Landsleuten im polyt. Journ. Bd. XVI. S. 336. ge hörig zu würdigen wußte, erinnern. Sie werden an Hrn Fisher's Patent diesen fliegenden Schubkarren wieder erkennen und es ist unbegreiflich, wie dieses ursprünglich neapolitanisch Fuhrwerk nicht früher und nicht allgemeiner verbreitet werden konn te. Eine eiserne Kette, von einer Säule zur anderen gespannt würde in vielen Fällen, wo man Eisenbahnen auf kurzen Streke zur Förderung von Materialien nöthig hat, weniger kosten, al eine Eisenbahn. Wir müssen aber hierzu auch auf der Brown'sche oder Bramah'schen Maschine geprüfte Ketten, und diese ver hältnißmäßig so wohlfeil haben können, als man sie in Eng land haben kann. Was die Anwendung der Ketten überhaup statt der Eisenbahnen betrifft, darüber wollen wir den Ausspruc der neuen Edinburgher Eisenbahn-Versuchs-Gesellschaft, die si nicht übersehen wird, abwarten.

CX.

Verbesserung an Reit- und Fahrwegen, und andere Straßen, nebst einer Verbesserung der auf dense ben zu brauchenden Räder, worauf Joh. Lind say, Esqu. auf der Insel Henue bei Guernsey, an 14. Junius 1825 sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts, N. 64. S. 96.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Der Patent-Träger versucht Hrn. Mac Adam's Straßen bau-Methode zu verbessern, und will nur jenen Theil der Straß pflastern, auf welchem die Räder laufen, indem vorzüglich die

ser Theil der Straßen es ist, der so oft der Ausbesserung be-
darf.

Fig. 8. zeigt einen Quer-Durchschnitt der Straße nach dem Plane des Patent-Trägers. aa, ist die Bettung für das Pflaster, aus fester dichter Erde, oder gut eingestampften Materiale. c, und cc, sind abgeebnete Granitblöke, oder Platten in parallelen Reihen längs der Straße hingelegt, damit die Räder darauf laufen können. dd, sind gleichfalls Steinblöke, die aber oben ausgehöhlt sind, damit das Wasser darin ablaufen kann. Die Zwischenräume, eeee, sind mit gewöhnlichen Pflaster-Steinen ausgefüllt, die aber mit ihrer breiteren Fläche abwärts gelegt sind, und, nachdem sie gehörig eingestampft wurden, in ihren keilförmigen Zwischenräumen mit kleinem Steingerölle oder mit Mörtel ausgefüllt werden. Die mittlere Granit-Linie, b, ist hinlänglich breit, um zwei Wagen auf derselben nebeneinander laufen zu lassen: die Seitenblöke, cc, dürfen nur so breit seyn, daß ein Rad auf denselben laufen kann. Auf diesem Geleise laufen auch die schwersten Wagen leicht, und mit verhältnißmäßig geringer Anstrengung für die Pferde.

Fig. 9. zeigt den Quer-Durchschnitt einer Heerstraße, auf welcher der Grund zuerst so, wie in Fig. 8. gelegt und gepflastert wird. Auf dieses Pflaster, als Grundlage, werden zwei Reihen Granitblöke, bb, als Geleise für die gewöhnlichen Wagen gelegt, und an den Seiten zwei andere Reihen Steine, cc, welche, da sie schmäler sind, mittelst eiserner Klammern, die oben an denselben angebracht, und in Löcher in denselben mittelst Blei eingelassen sind, befestigt werden. Die Zwischenräume zwischen diesen Steinen werden mit Schutt oder klein zerschlagenen Steinen ausgefüllt (macadamisirt nennen dieß die Engländer), damit die Pferde bequem darauf laufen können.

Die Eisen-Klammer, die über die Seiten-Geleise, cc, der Länge nach hinläuft, soll in ihrem Durchschnitte ein gleichseitiges Dreiek bilden, so daß sie als Eisenbahn für Lastwagen dienen kann, wenn Ein Rad derselben, d, so gebildet ist, daß es in seinem Reife dieselbe aufnimmt: das andere Rad kann dann, wie gewöhnlich, auf dem Steingeleise laufen. Wenn eine Dampfmaschine den Wagen treibt, können diese Klammern einen Zahnstok bilden, und dann muß Ein Rad mit Zähnen oder Querfurchen, wie bei, e, versehen seyn, während das andere auf dem flachen Steingeleise fortläuft. Der Rand des

Reifes des Rades, e, muß bis auf die Steine herabreichen wodurch ein großer Theil der Reibung der Zähne desselben g den Zähnen des Zahnstokes beseitigt wird, und die Zähne besse conservirt werden.

Das London Journal findet in dieser Vorrichtung nich viel Neues, und einen Theil derselben schon in dem frühere Patente des Hrn. Chambers, (Lond. Journ. Bd. X. S. 5 Polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 361.)

Die Steinbahn, wenn man sie so nennen darf, die Hr Lindsay hier Fig. 8. abbildet, ist, wie wir uns erinnern, i der Biblioteca italiana gelesen zu haben, in einigen Straßen vo Milano schon seit mehreren Jahrhunderten zur Erleichterung de Fuhrwerkes auf dieselbe Weise vorgerichtet.

CXI.

Verbesserte Maschine zur Förderung der Erze, Stein kohlen ꝛc. aus dem Schachte.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 133. S. 321.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Der Zwek dieser Verbesserung ist, den Verlust an Kraft z vermindern, der an allen Maschinen dieser Art, die mir zu Ge sichte kamen, dadurch entsteht, daß die bewegende Kraft be edem Auf- oder Niedersteigen der Maschine still stehen gemacht und umgekehrt werden muß. Dieß ist bei meiner Maschin nicht der Fall. Das Wasserrad, oder die Triebkraft überhaupt fährt bei meiner Maschine fort, sich immer in derselben Rich tung zu drehen, und die Last steigt auf die gewöhnliche Weis auf und nieder. Dieß geschieht auf folgende Art.

Das Wasserrad, A, Fig. 18. treibt durch seinen Triebstok B, das Rad, C, welches mittelst der Kurbel und Verbindungs Stange, DE, mit einem Radtheile oder Segmente, F, ver bunden ist, und dieses leztere in Bewegung sezt, und zwa während jeder Umdrehung des Kurbelrades ein Mahl rükwärts und ein Mahl vorwärts. Dieses Segment bewegt zugleich mi sich, den Triebstok und das Rad, GH, welches leztere de Triebstok, I, treibt, und dadurch die Trommel, K, in Bewe

gung sezt, welche doppelt ist (siehe den Quer-Durchschnitt Figur 19.), und auf welche sich ein Seil aufwindet, während das andere sich abwindet, und umgekehrt. Während das Kurbelrad eine halbe Umdrehung macht, theilt die vermehrte Bewegung sich der Trommel mit, von welcher sich das auf derselben befindliche Seil abwindet (folglich die daran befindliche Last niedersteigt), während das andere Seil sich aufwindet. Sobald das Seil über den Mittelpunct hinaus ist, kehrt die Bewegung des Segmentes sich um, so wie die Bewegung der Trommel sich gleichfalls umkehrt, und das Seil, welches ehevor aufgezogen wurde, steigt nun nieder, während das andere aufsteigt. Es ist offenbar, daß man diese Maschine zur Förderung aus verschiedenen Tiefen verwenden kann, wenn man den Durchmesser der Trommel ändert, und die Kurbel verlängert oder verkürzt, so daß man ein längeres oder kürzeres Seil aufwinden kann.

An dieser Maschine kann noch ein anderes Stük angebracht werden, welches, obschon nicht absolut nothwendig, doch, wie ich glaube, mit Vortheil benüzt werden kann, um den Zufluß des Wassers zu reguliren. Es ist in Fig. 18. durch punctirte Linien, und noch deutlicher in Fig. 20. angedeutet.

C, ist das Kurbel-Rad, und, aa, aa, sind zwei excentrische Halbkreise, von welchen einer nach und nach die Stange, b, und dadurch auch den Hebel, cc, hebt, wodurch die Schleuse, d, niedergelassen wird, welche die Menge Wassers vermindert, die auf das Rad gelassen wird, so wie die Last gegen den oberen Rand des Schachtes heraufkommt; über den Punct, a, hinaus fällt die Stange alsogleich nieder, die Schleuse öffnet sich wieder, und läßt das Wasser in vollem Strome auf das Rad, wenn die Last aus dem Grunde der Tiefe heraufgezogen werden soll. Man sieht dieß in 18, 19, 20, 21.

Mein Modell (im Großen habe ich die Maschine noch nicht angewendet), wirkt trefflich. Ich unterwerfe, da ich kein praktischer Mechaniker bin, dasselbe dem Urtheile erfahrener Werkmeister. B. N.

CXII.

Instrument zur Messung oder Schäzung der Entfernungen zwischen verschiedenen Standpuncten. Von Hrn. Barbou.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 258. S. 407.
Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Herr Francoeur sagt in seinem Berichte über dieses Instrument a. a. O.: „Wenn man die Höhe eines Gebäudes kennt, so ist es leicht die Entfernung desselben von irgend einem in derselben horizontalen Ebene gelegenen Puncte zu finden, wenn man nur von diesem Puncte aus den Gipfel des Gebäudes sehen kann: man darf nämlich nur mit einem Instrumente den Sehewinkel, den dieser Gipfel mit dem Horizonte bildet, messen; der Sehestrahl ist die Hypothenuse eines rechtwinkeligen Dreiekes, an welchem die Entfernung und die Höhe des Gebäudes, weniger jener des Auges des Beobachters, die beiden Seiten bilden. Da die Winkel dieses Dreiekes bekannt sind, ist es leicht die Entfernung zu berechnen. Man multiplicirt die gegebene Höhe mit der Cotangente des beobachteten Winkels. Dieses höchst einfache Verfahren wurde in der Topographie häufig angewendet.

Hr. Barbou bediente sich, mit vielen anderen Landmessern, dieses Verfahrens, um Plane ohne Messung der Entfernungen aufzunehmen. Er stellte sich an das eine Ende der Linie, deren Länge er zu bestimmen wünschte, und schikte seinen Gehülfen an das andere. Der Gehülfe hielt daselbst eine gerade Stange senkrecht, deren Länge bekannt war, und man brauchte bloß den Winkel zu messen, den der Sehestrahl nach dem obersten Ende der Stange mit dem Horizonte bildete, um darnach die noch unbekannte Entfernung zu berechnen. Dieses Verfahren verlor indessen sehr an Genauigkeit, wenn man auf einem etwas gebrochenen Terrain arbeiten mußte, was gewöhnlich der Fall ist.

Um dieses Verfahren auf jeden Terrain auszudehnen, dachte Hr. Barbou folgendes Instrument aus.

Es ist ein Diopterlineal auf einem Meßtische (Fig. 1, 2, 3, 4.) mit zwei kleinen Fernröhren. Man richtet diese beiden Fernröhre gegen eine Stange von bekannter Länge, welche ein

Gehülfe an dem anderen Ende der Linie hält, die man messen will. Diese Stange hat, auf der Höhe des Auges, ein Visier aus zwei kleinen Stiftchen, die auf der Stange senkrecht stehen (Hr. Barbou wird, nach unseren Bemerkungen, statt dieses Visieres ein kleines Fernrohr anbringen). Der Gehülfe neigt nun die Stange, deren eines Ende in der Erde bleibt, gegen den Horizont, und gibt derselben eine solche Richtung, daß, wenn er nach dem Instrumente visirt, dessen Fernröhre gegen ihn gerichtet sind, sein Sehestrahl mit der optischen Achse dieser Fernröhre zusammentrifft. Diese Operation ist nie einer besonderen Präcision fähig, und wir werden sogleich über die hierbei vorkommenden Fehler sprechen.

In dieser Lage sind die zusammentreffenden Sehestrahlen senkrecht auf die Stange. Der Beobachter nimmt dann eines der beiden Fernröhre ab, und richtet es auf den Gipfel der Stange. Ein Gradbogen mißt den spizigen Winkel des rechtwinkeligen Dreiekes, welches von der Stange, und den beiden Sehestrahlen nach dem Gipfel der Stange, und nach dem Visiere gebildet wird. Man sieht hieraus, daß die Entfernung zwischen der Stange und dem Mittelpuncte des Instrumentes leicht zu berechnen ist: allein, diese Entfernung ist schief gegen den Horizont, wenn der Boden nicht eben ist. Ein zweiter Gradbogen gibt die Neigung desselben, und dieser ist jener des ersten Fernrohres. Daraus entsteht ein anderes rechtwinkeliges Dreiek, welches durch die so eben berechnete Linie, als Hypothenuse, und die gesuchte, auf den Horizont reducirte Entfernung gebildet wird. Auch diese leztere läßt sich leicht berechnen; allein man muß bemerken, daß diese Reduction nur von der Entfernung jenes Punctes des Bodens gilt der mit der Senkrechten von dem Visiere correspondirt, und nicht mit dem untersten Puncte der Stange. Der Gehülfe muß daher mittelst eines Senklothes, das vom Visiere herabgelassen wird, diesen Punct bestimmen; und er muß die Entfernung dieses Punctes von dem wirklichen Standpuncte messen, und sie zur Reduction, die man durch die Rechnung gefunden hat, hinzu addiren.

Zur Erleichterung der Arbeit hat Hr. Barbou seinem Apparate Tafeln beigefügt, in welchen man für jeden beobachteten Winkel die correspondirende Zahl für die Reduction auf den Horizont findet. Diese Tafeln erstreken sich nur auf 140 Meter; denn Hr. Barbou hat sich durch Erfahrungen überzeugt, daß, über diese Ent-

fernung hinaus, diese Methode nicht einer genügenden Genauigkeit fähig ist.

Der Landmesser hat also, nach dieser Methode, nichts anderes zu thun, als, während sein Gehülfe sich an das Ende der Entfernung begibt, die er messen will, seine Alhidade horizontal zu stellen, was mittelst einer auf derselben angebrachten Wasserwage (die zugleich auch mit einem Compaß versehen ist), sehr leicht wird. Die Fernröhre stehen auf einem doppelten Lineale, das 45 Centimeter lang, und auf einer senkrecht stehenden Säule beweglich ist: der Drehepunct fällt in die Mitte dieser Lineale, wo ein Vernier angebracht ist, auf welchem man an einem oben an der Säule befestigten Gradbogen die Neigung der optischen Achse gegen den Horizont von 5 zu 5 Secunden ablesen kann. Die beiden Fernröhre erhalten auf diese Weise eine gemeinschaftliche Bewegung: sie lassen sich aber auch abgesondert von einander um einen am Ende des doppelten Lineales befindlichen Mittelpunct drehen, und ein Gradbogen gibt von 10 zu 10 Secunden die Neigung der Richtungen der beiden optischen Achsen. Da dieses leztere Element wichtiger, als die Neigung des Bodens, ist, so wurde es auch mit größerer Genauigkeit bestimmt.

Um nun die Alhidade über jenen Punct der Ebene zu bringen, welcher mit dem Standpuncte correspondirt, ist ein kleines bewegliches Lineal parallel mit jenem Lineale angebracht, welches die Fernröhre führt, folglich auch in allen seinen Lagen parallel mit den optischen Achsen ist, und bis auf jenen Punct vorgeschoben werden kann, der den Standpunct vorstellt. Dieser Punct muß vor allem bestimmt werden, um den Meßtisch darnach zu orientiren. Man hat also nur eine gerade Linie längs dem kleinen Lineale hinzuziehen, um dadurch den Sehestrahl darzustellen. Auf diese Linie trägt man nun, mittelst eines Zirkels, und in Maßtheilen des Maßstabes des Planes, eine Länge auf, welche der Zahl der metrischen Einheiten, die die Tafel oder die Rechnung für die gesuchte Länge gibt, gleich ist. Diese leztere Arbeit läßt sich auch leicht ohne Zirkel und Maßstab verrichten, indem der Rand des kleinen Lineales in mehrere gleiche Theile getheilt ist, und man, sobald man das Verhältniß zwischen dem Maßstabe des Planes und diesen Eintheilungen kennt, alsogleich sieht, wo die Länge aufhört, um welche es sich handelt. Man bezeichnet nun an dieser Stelle

einen Punct, der auf dem Plane den Standpunct des Gehülfen andeutet, oder vielmehr die Horizontal-Projection des Visier-Punctes der Stange. Wenn man nun diese Beobachtungen nach den verschiedenen umher gelegenen Puncten wiederholt, und die Stange durch den Gehülfen nach denselben hintragen läßt, so erhält man, ohne irgend eine Standlinie gemessen zu haben, einen Plan des ganzen Terrains.

Wenn man bedenkt, daß bei der Aufnahme eines Terrains gerade das Messen der Standlinien, und das Umhertragen des Meßtisches auf alle verschiedenen Puncte eines vielwinkeligen Umfanges die langweiligsten Arbeiten sind, so wird man den Vortheil, der durch Beseitigung dieser Arbeiten entsteht, fühlen. Indessen muß das Verfahren, welches man an der Stelle derselben anwendet, dieselbe Genauigkeit gewähren, welche man durch jene Arbeiten erhält: denn nie darf Leichtigkeit und Schnelligkeit eines Verfahrens auf Kosten der Genauigkeit gekauft werden. Man hat sich in dieser Hinsicht verschiedener Apparate bedient, der Fernröhre mit Mikrometer-Faden, oder mit Prismen mit doppelter Brechung; allein, diese Apparate sind mehr oder minder unvollkommen, und geben nicht Winkel und Entfernungen zugleich. Nach Versicherung des Hrn. Barbou erhält er in längstens Einer Minute eine Entfernung von 100 Metern (weniger zwei Decimeter), auf den Meßtisch; ein Fehler um $\frac{1}{500}$ ist kleiner, als jeder andere, der bei den bisherigen topographischen Verfahrungs-Weisen entsteht, und sein Instrument ist noch einer höheren Genauigkeit fähig; kann einfacher und wohlfeiler werden.

Der Grundsaz, auf welchem Hrn. Barbou's Instrument beruht, ist vollkommen durch die Geometrie begründet; die Fehler, die man dem Mangel des Zusammentreffens der Sehestrahlen von dem Auge des Beobachters nach dem Visiere, und umgekehrt, zuschreiben könnte, können nur eine sehr geringe Veränderung in dem Winkel des rechtwinkeligen Dreiekes hervorbringen, der wenig Einfluß auf die zu findende Basis haben wird, zumahl wenn man an der Stange ein Fernrohr, statt der Stifte, anbringt; die heute zu Tage gewöhnlichen Verfahrungs-Weisen zur Messung der Entfernungen sind, außer dem, daß sie lang und mühesam sind, auch noch immer sehr unsicher.

Hr. Barbou hat noch ein anderes Instrument zur Messung der Grundlinien (Fig. 5. Taf. IX.) vorgelegt. Man

weiß, wie unsicher und mühevoll das Messen mit der Meßkette auf der Erde ist. Die Ringe der Kette können sich verwikeln; Steine, Pflanzen können sie aus der geraden Richtung bringen; der Boden selbst kann kleine Erhöhungen und Vertiefungen haben, die sich schwer in Rechnung bringen lassen; und dann muß die gemessene Entfernung noch auf den Horizont gebracht werden.

Hr. Barbou nimmt statt der Kette ein hölzernes Lineal, das sich nicht biegen, aber zerlegen läßt, um es leichter tragbar zu machen, und das man dort, wo man es braucht, wieder zusammenfügt. Zwei Arbeiter tragen dasselbe mittelst eiserner Griffe längs der Linie, die man messen will. Eine Sezwage zeigt die horizontale Lage desselben. Grobe Senkblei-Faden, die an den Enden derselben herabhängen, dienen, der eine als Merkzeichen des Endpunctes, welcher so eben der vorderste war, und jezt der hinterste seyn muß, der andere der bis auf die Erde reicht, den Punct daselbst anzudeuten, in welchen man auf die gewöhnliche Weise den Merknagel einstekt.

Dieses Instrument ist gewiß genauer, und leichter anzuwenden, als die gewöhnliche Kette; man kannte es schon seit langer Zeit, aber man brauchte es sehr selten. Hr. Lenoir verfertigt es sehr schön. Hr. Barbou versichert damit so genau messen zu können, daß bei 10,000 Metern der Fehler nicht 1 Meter betragen soll. Der Plan der Stadt Mans wurde auf diese Weise mit bemerkenswerther Genauigkeit aufgenommen."

Beschreibung des Instrumentes des Hrn. Barbou zur Messung der Entfernungen von 10 bis 140 Metern aus einem einzigen Puncte, und zur gleichzeitigen Reduction derselben auf den Horizont.

Dieses Instrument besteht aus zwei messingenen Linealen, g, h, (Fig. 1, 2, 3.) von 45 Centimetern Länge. Eines derselben, g, ist in der Mitte seiner Länge um eine Achse, i, beweglich, welche von einem Fuße, f, getragen wird. Das andere, damit verbundene, h, dreht sich um den, beiden diesen Linealen gemeinschaftlichen, Mittelpunct, p, wodurch sie an dem einen ihrer Enden vereinigt werden. Der vordere Theil des Lineales, g, endet sich in einen Gradbogen, q, der die Secunden von 10 zu 10 zeigt. Gegen die Mitte seiner Länge ist ein anderer in Grade getheilter Kreisbogen, k, der sich gegen einen Gradbogen, l, dreht, welcher mit dem Fuße, f, der auf dem horizontalen Lineale, a, befestigt ist, einen Körper bildet. Durch

eine Schaukelbewegung gibt das Lineal, g, und geben die beiden Kreise, k, und l, die Grade der Neigung von 5 zu 5 Minuten. Jedes der beiden Lineale, g, und h, ist mit einem Fernrohre, n, versehen, welches mit denselben parallel ist.

Um mit diesem Instrumente einen Abstand zu messen, bringt man dasselbe auf einen Meßtisch, welchen man mittelst der auf dem Lineale, a, angebrachten Wasserwage vollkommen horizontal stellt. Der Compaß, c, dient zur Orientirung des Meßtisches. Die beiden Lineale, t, und us, in der Mitte des Lineales, a, wovon, us, parallel mit, aa, und, t, auf dieselbe senkrecht ist, erleichtern die Stellung auf den Standpunct, und dienen, durch die Eintheilungen auf, us, statt des Maßstabes und des Zirkels.

Nachdem das Instrument auf diese Weise gestellt wurde, läßt man auf den Punct, dessen Entfernung man bestimmen will, eine Stange von bekannter Länge bringen, die als senkrechte Basis dient: senkrecht auf dieser Stange steht eine Alhidade. Der Gehülfe, der diese Stange trägt, neigt dieselbe, je nachdem der Boden, auf welchem er steht, höher oder tiefer liegt, auf die eine oder die andere Seite so, daß der Sehestrahl seiner Alhidade immer gegen das Instrument gerichtet ist. Hierauf richtet der Beobachter an dem Instrumente die beiden Fernröhre, no, auf die Alhidade, und die Sehestrahlen, die davon auslaufen, fallen senkrecht auf die Stange oder Basis. Wenn man nun eines dieser Fernröhre bis auf den Gipfel der Stange oder der Basis erhebt, wird der Winkel, nach der verschiedenen Entfernung, größer oder kleiner seyn. Man liest diesen Winkel auf dem Bogen, q, ab, und die Neigung des Bodens auf dem Rande, lk.

Wenn der Terrain geneigt ist, so mußten die Fernröhre auf- oder abwärts geneigt worden seyn, indem sie auf dem Meßtische horizontal sind. Wenn nun die nicht auf den Horizont reducirte Entfernung einmahl bekannt ist, so gibt sie als Hypothenuse eines rechtwinkeligen Dreiekes, dessen beide Winkel mit der Seite bekannt sind, nach den von Hrn. Barbou vorhinein berechneten Tafeln die Reduktion dieser Entfernung auf den Horizont.

Wenn man auf einem sehr abgebrochenen Terrain arbeiten muß, muß man an der Alhidade der Basis ein Senkloth anbringen, indem man nur die Entfernung der Alhidade von dem Instrumente erhält, und je nachdem die Basis auf eine oder auf die andere

Seite geneigt ist, muß man das erhaltene Resultat nach dem Senklothe vergrößern oder verkleinern.

Beschreibung eines gebrochenen Lineales, welches die Stelle einer Meßkette vertreten soll.

Dieses 5 Meter lange Lineal (Fig. 5. Taf. IX.) ist in Meter und Decimeter getheilt, und, der bequemeren Tragbarkeit wegen, an mehreren Stellen gebrochen. Nachdem dasselbe aufgezogen, und mittelst der Zapfen, cc, festgestellt wurde, trägt es ein mit einem Senklothe versehener Gehülfe an dem Ende, d, an welchem es zu diesem Behufe mit einem eisernen Handgriffe versehen ist. Ein grober, 4 bis 5 Fuß langer Eisendraht, e, der vorläufig durch ein Oehr im Griffe durchgestekt wurde; läßt dieses Lineal, je nachdem der Boden es erfordert, heben oder senken. An dem anderen Ende, d, hält ein anderer Gehülfe das Lineal auf dieselbe Weise; statt des Eisendrahtes trägt er aber ein schweres Senkloth, f, welches ungefähr 2 Pfund wiegt, und an einem Faden durch ein Oehr in dem Griffe, d', läuft. Eine Sezwage auf der Mitte des Lineales zeigt den beiden Trägern, um wieviel sie das eine oder das andere Ende des Lineales heben, oder senken müssen, damit das Senkblei, h, genau auf den Punct, i, fällt. Dann bringt der Gehülfe bei, d, sein Senkloth an den Eisendrahte, e, an, um zu sehen, ob derselbe vollkommen senkrecht steht, und der Gehülfe bei, d', der immer voran geht, hebt sein schweres Senkblei, und läßt es fallen, um dadurch ein Merkzeichen zu bekommen, in welches er einen Merknagel stekt, um dem Träger bei, d, anzudeuten, wo er seinen Eisendraht einzusenken hat. Auf diese Weise mißt man von 5 Meter zu 5 Meter fort, ohne daß ein Fehler bei der Messung möglich wird.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Seiten-Aufriß des Instrumentes des Hrn. Barbou zur Messung der Entfernungen. Die punctirten Linien zeigen die verschiedenen Neigungen, welche dieses Instrument annehmen kann.

Fig. 2. Durchschnitts-Grundriß nach der Linie, AB, der Fig. 1.

Fig. 3. Aufriß von vorne.

Dieselben Buchstaben bezeichnen in allen Figuren dieselben Gegenstände.

a, horizontales Lineal, welches die Basis des Instrumen-

tes bildet; b, Wasserwage mit einer Luftblase, welche auf dem Lineale befestigt ist; c, Magnet-Nadel in einem viereckigen Gehäuse, d, zur Orientirung des Instrumentes; sie zeigt die Abweichung auf zwei Gradbogen in dem Inneren des Gehäuses an; e, geründelte Schraube, die mit einem kleinen Arme des Hebels, e', in Verbindung steht, wodurch man die Bewegung der Nadel stellen kann; f, Fuß, welcher das Lineal, g, trägt, das sich um den Mittelpunct, i, dreht; h, ein anderes, mit dem vorigen verbundenes, Lineal, das sich um den Mittelpunct, p, dreht; k, Vernier zum Ablesen der Neigung der optischen Achse gegen den Horizont auf dem Kreise, der mit dem Fuße, f, einen Körper bildet; m, geründelte Schraube, die man anzieht, wenn man die Umdrehung des Lineales, g, um seinen Mittelpunct aufhalten will; no, Fernröhre, die parallel auf jedem Lineale aufgezogen sind; p, Mittelpunct, welcher die beiden Lineale an ihrem Ende vereinigt, und um welchen man das Lineal, h, dreht, wenn man die beiden Fernröhre von einander trennen will; q, Gradbogen, welcher mit dem Lineal, g, einen Körper bildet, und die Neigung der Richtungen der beiden optischen Achsen bildet: r, geründelte Schraube, mittelst welcher man die senkrechte Bewegung des Lineales, h, und folglich die Trennung der beiden Fernröhren bewirkt; s, kleines Lineal, welches sich parallel mit der Basis des Instrumentes bewegt: sein schief abgedachter Rand führt die Eintheilungen; t, ein Stük, welches in einen Ausschnitt unten am Fuße paßt, und woran das kleine Lineal befestigt ist; es dient um dasselbe dem Instrumente näher zu bringen, oder von demselben zu entfernen; u, Falz, in welchem das untere Ende des Stükes, t, sich schiebt.

Fig. 5. Aufriß eines gebrochenen Lineales, welches statt der Meßkette dient.

aa, hölzernes Lineal, das in, bbb, gebrochen ist, und welches, wenn es aufgezogen ist, mittelst der Zapfen, ccc, festgehalten wird; dd', Griffe, mittelst welcher das Lineal getragen wird; e, Merkzeichen aus starkem Eisendrahte, welcher durch ein Oehr in dem Griffe, d, läuft, und auf das Lineal senkrecht steht; f, Senkblei, welches der Gehülfe bei sich führt, der das Lineal trägt, und welches gleichfalls durch ein Oehr in dem Griffe, d', läuft; g, Sezwage in der Mitte des Lineales;

h, Senkblei an dieser Sezwage; i, Linie, welche die vollkommen horizontale Lage andeutet.

Beschreibung eines Instrumentes zur Bestimmung der Lage einer Oberfläche gegen den Horizont.

Dieses Instrument ist in Fig. 6 und 7. dargestellt; es ist keine neue Erfindung, allein seine Einfachheit und der Nuzen desselben bestimmten die Gesellschaft, es bekannt zu machen. Hr. Gambey, dessen Instrumente wegen ihrer Genauigkeit berühmt sind, bedient sich desselben häufig in seinen Werkstätten.

Es besteht aus einem graduirten Halbkreise, a, auf dessen Felde ein Lineal, b, befestigt ist, das als Basis dient; aus einer Alhidade, c, die sich um den Mittelpunct des Instrumentes dreht, und aus einer auf lezterer angebrachten Wasserwage. Eine Stellschraube, e, dient zur Rectification, so daß die Basis dann ganz vollkommen horizontal ist, wenn die Blase der Wasserwage sich zwischen ihren beiden Marken findet. Diese Rectification geschieht auf folgende Weise. Man fängt damit an, daß man die Alhidade auf den Null-Punct des graduirten Maßstabes führt, und stellt das Instrument auf eine Fläche; dann dreht man die Alhidade auf dieser Fläche so lange, bis die Blase der Wasserwage zwischen ihren beiden Marken stehen bleibt. Dann bringt man ein Winkelmaß mit einer Seite und mit einem Ende des Lineales in Berührung; dreht das Instrument, und läßt die andere Seite und das andere Ende des Lineales mit demselben Winkelmaße in Berührung kommen. Auf diese Weise hat man sich überzeugt, daß die Umdrehung 180° betrug. Wenn die Blase in der Wasserwage auf denselben Punct zurükkommt, so ist dieß ein Beweis, daß das Instrument rectificirt ist: im entgegengesezten Falle theilt man die Differenz mittelst der Stellschraube, e, und dreht das Instrument neuerdings um sich zu überzeugen, daß kein Fehler mehr Statt hat.

Nachdem das Instrument auf diese Weise rectificirt wurde, wird es leicht seyn, die Neigung irgend einer Oberfläche zu finden; man braucht nur das Lineal, b, auf diese Fläche zu legen, und die Alhidade, c, zu drehen, bis die Blase der Wasserwage sich zwischen ihren Marken stellt: die Zahl der Grade und Minuten auf dem Vernier, f, drükt die gesuchte Größe der Neigung aus.

CXIII.

Verbesserungen an der Weise Schiffe vorwärts zu treiben, welche Verbesserungen auch zu anderen Zweken dienlich sind, und worauf Joh. Bloomfield, Mechaniker zu Islington bei Birmingham, und Jos. Luckcock, Gentleman zu Edgbaston bei Birmingham, sich am 20. April 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 80.
Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Diese Verbesserungen bestehen in einem gewißen Räder-Systeme, wodurch Ruder-Räder mit besserem Erfolge, als auf irgend eine bisher gebräuchliche Weise getrieben werden können. Die Patent-Träger sezen voraus, daß man auch nur bei einiger Kenntniß der Mechanik, den großen Verlust an Kraft einsehen wird, den ein Dampfboth bei der gewöhnlichen Einrichtung seiner Ruder-Räder erleidet. Sobald die Ruder bis auf ihre Achse eingetaucht sind, streben die Ruder an der Vorderseite des Rades das Both aus dem Wasser zu heben, und hindern das Fortschreiten des Schiffes durch ihre gewaltige Wirkung auf die Oberfläche des Wassers bedeutend, während die Ruder an dem Hintertheile des Rades sich vergebens bemühen, das Wasser zu heben, und, im Verhältnisse zur Gegenwirkung, das Schiff untertauchen. Die Ruder müssen also an den Ruder-Rädern, oder an einer anderen Maschine, auf eine andere Weise angebracht werden.

Fig. 12. aaa, ein großes Rad von 6 Fuß im Durchmesser, das sich um seine feststehende Achse, b, dreht, und 5 Ruder, ccccc, führt. Diese Ruder drehen sich um ihre Achsen, und haben, jedes, ein Zahnrad, d, von 16 Zoll im Durchmesser. Ein feststehendes Rad, e, von Einem Fuße im Durchmesser, ist an der Central-Achse befestigt, und 5 andere Zahnräder, fffff, von ähnlicher Größe, greifen in das mittlere Rad, e, ein. Auf den Achsen der 5 mittleren Räder, f, sind Triebstöke, g, von 3 Zoll im Durchmesser, die in die Zähne der Räder, d, eingreifen, und zusammen ein System von Rädern und Triebstöken bilden.

Wenn nun das große Rad, a, durch die Kraft der Dampf-Maschine, oder auf was immer für eine Weise gedreht wird, wird das ganze Räderwerk in Thätigkeit gesezt, und die Ruder

drehen sich mit dem Rade, das sie führt; allein, da die Rä der, d, doppelt so großen Durchmesser haben, als die Trieb stöke, g, so werden die Ruder nur eine halbe Umdrehung un ihre Achse bilden, während das große Rad, das sie führt, a eine ganze Umdrehung vollendet. Wenn man daher annimmt daß irgend ein auf seiner Achse schwebendes Ruder in senkrech ter Lage ist, wenn das Rad, a, auf dem niedrigsten Punct seiner Umdrehung steht, so wird es oben auf dem höchste Puncte in horizontaler Lage liegen, und auf den übrigen Thei len des Laufes in schiefer. Auf diese Art wird die äußerst Kante des Ruders eine sogenannte convolute krumme Linie nämlich die herzförmige (cardoid curve), beschreiben.

Dieser Bau des Rades wird nun als die kräftigste Trieb maschine zum Treiben der Schiffe und kleinerer Fahrzeuge vor geschlagen, weil sie selbst unter dem Wasser immer thätig ist denn man sieht, daß, während der unteren zwei Drittel Um drehungen des Rades, a, die Breite der Fläche des Ruders i thätigem Widerstande gegen das Wasser bleibt, und, während de oberen Drittel-Umdrehung, die Kante des Ruders dem Wasser dar gebothen wird, und so wenig oder gar keinen Widerstand darbiethet

Man kann jede andere Anzahl von Rudern anbringen, un entweder mittelst eines Räderwerkes, oder auf eine andere Weis in Thätigkeit sezen, wenn sie dadurch sich halb um ihre Achs drehen, während das Hauptrad ganz herumläuft, und die be merkte convolute Krumme beschreiben, was der Hauptzwek be dieser Vorrichtung ist.

Dieser Grundsaz läßt sich auch noch so abändern, daß ma eine Reihe von Quer-Rudern bildet, welche an abwechselnde Stangen angebracht sind, statt an dem Hauptrade, sich abe jedoch in oberwähnter herzförmiger Krummen bewegen. Fig. 10 ist ein senkrechter Durchschnitt eines Fahrzeuges mit einem sol chen Systeme von Rudern unter dem Verdeke, und Fig. 11 ist ein horizontaler Durchschnitt desselben. In diesen beide Figuren bezeichnen dieselben Buchstaben dieselben Gegenstände Dieselbe Vorrichtung läßt sich auch benüzen, um Bothe un Barken auf Canälen, oder seichten Flüßen zu treiben.

aa, sind zwei Zahnräder, deren jedes mit einer Kurbe auf seiner Achse versehen ist. Diese Kurbeln treiben die Stan gen, bb, welche eine Doppelreihe von Rudern tragen, und d jedes der beiden Räder, a, mit einer Dampfmaschine in Ver

bindung steht, so wird dadurch der ganze Ruder-Apparat in Bewegung gesezt. Diese Ruder werden in einer elliptischen Bewegung umhergeführt, und drehen sich auf ihrer Achse mittelst Räder und Triebstöke von verschiedenem Durchmesser, wie die oben beschriebenen, so daß sie, wo sie das Schiff vorwärts treiben, ihre breite Fläche darbiethen, und ihre Kanten dann, wenn sie in dem Wasser vorwärts schreiten, um ihren Zug zu führen. cc, sind senkrechte Achsen, auf welchen die Ruder, d d, sich drehen, welche an ihren oberen Enden kegelförmige Triebstöke haben, ee, welche in andere kegelförmige Triebstöke an den horizontalen Stangen, ff, eingreifen. An den Gelenken der Kurbeln befinden sich Triebstöke, g, welche in die Triebstöke, h, an den Enden der horizontalen Stangen, ff, eingreifen, wodurch, so wie die Kurbelräder, a, umlaufen, und den Rudern abwechselnde Bewegung ertheilen, die kleineren Räder, i, die Ruder drehen, und eine halbe Umdrehung vollenden, während sie sich in dem Wasser bewegen, ihre breite Oberfläche darbiethend, wenn sie in dem Acte des Treibens fortschreiten, und ihre Kanten gegen das Wasser kehrend, wenn sie zurüklaufen.

Der zweite Theil dieser Verbesserung, „der auch zu anderen nüzlichen Zweken dienlich seyn soll", besteht in einem neuen Baue einer Dampfmaschine mit umdrehender Bewegung, welche sowohl zu dem Treiben der obigen Ruder, als zu irgend einem anderen Zweke verwendet werden kann. Fig. 13. ist der Durchschnitt einer solchen Maschine mit doppeltem Dampfwege, und fünf sich drehenden Stämpeln an einem sich drehenden Rade. aaa, ist das äußere Gehäuse, oder der feststehende Cylinder, in welchem die Stämpel und das Rad sich drehen. bbb, ist das sich drehende Rad, und, c, c, c, c, sind die Stämpel. An den Achsen derselben ist außen an der Maschine ein System von Zahnrädern angebracht, wodurch die Stämpel, so wie sie sich in den kreisförmigen Ausschnitten in dem Rade drehen, in jedem Theile ihrer Umdrehung eine parallele Lage gegen einander behalten. d1, und d2, sind die Wege, wodurch der Dampf aus einem Kessel in die Maschine gelangt. Der Druk des Dampfes von, d1, der gegen die Seite des Stämpels, c1, wirkt, treibt diesen und das Rad, nach der Richtung der Pfeile, um, während zu gleicher Zeit der Dampf von, d2, seine Kraft auf die Seite des Stämpels, 4, äußert, und auf ähnliche Weise die Umdrehung des Ra-

des bewirkt. In den in der Figur gezeigten Lagen der Stä
pel wirkt die Seite von, c5, gegen die gefütterte Oberflä
des Cylinders bei, a1, und dem Dampfe ist dadurch der Dur
gang verwehrt; zugleich wirkt der Arm, b3, des Rades geg
die gepakte Oberfläche des Cylinders auf der gegenüberstehe
den Seite bei, a3, die gleichfalls dampfdicht ist, und, so v
das Rad sich dreht, wirken die gekrümmten Enden der Stä
pel nach einander gegen die ausgefütterten Oberflächen des C
linders bei, a2, und a4.

Wenn der Stämpel, c1, in seiner Umdrehung bis d
den Punct, e, vorgerükt ist, ist der Stämpel, c5, auf d
Punct, f, gekommen, wo dann der Dampf seine Kraft geg
die Seite, c5, und c1, äußern, und dem Dampfe zu
schen denselben gestatten wird, durch die Oeffnung, gi, in
Atmosphäre oder in den Verdichter zu entweichen. Auf diese
Weise wird der Dampf nach und nach auf alle Stämpel w
ken, und sie bis auf einen gewissen Punct vorwärts treibe
und den Dampf auf obige Weise entweichen lassen, währe
der nachfolgende Cylinder in Wirksamkeit tritt, und so die U
drehung des Rades, mit welchem er in Verbindung steht, u
terhalten. Diese umdrehende Bewegung wird durch eine Ce
tral-Achse der übrigen Maschine mitgetheilt, und diese dadu
in Umtrieb gesezt,

Fig. 14. ist eine andere Abänderung dieses Grundsazes a
eine sich drehende Dampfmaschine angewendet, aber bloß m
einem Dampfcanale: die Stämpel bewegen sich in der obig
herzförmigen Krummen. aaa, ist das äußere Gehäuse, ob
der Cylinder, in welchem das Rad, bbb, sich dreht, und
die sechs (oder wie viel immer), Stämpel führt: ccc. M
seze, der Dampf trete aus dem Kessel in die Maschine durch
Röhre, d, so wird er in den kreisförmigen Gange zwischen de
Cylinder und dem Rade so lange fortlaufen, bis er auf d
Stämpel, c1, trifft, und, indem er seine Kraft gegen dies
äußert, den Stämpel vorwärts treiben. Der Stämpel wird a
fangen zu wirken, sobald er mit dem gepakten Theile des C
linders, bei e, in Berührung kommt, und fortfahren zu w
ken, bis er über das andere Ende des gepakten Theiles hi
aus ist, während welcher Zeit der nächste Stämpel nach,
gekommen ist, und der Dampf darauf zu wirken anfängt, u
jener Dampf, welcher den Stämpel, c1, vorwärts trieb, lä

em kreisförmigen Gange zwischen den Stämpeln und dem Cy-
nder fortläuft, und sich durch die Röhre, g, in den Verdich-
er oder die Atmosphäre entleert.

Man kann diesen Grundsaz noch auf verschiedene Weise
bändern, und der Patent-Träger meynt, daß jeder Mechani-
er denselben den Umständen wird anpassen können. [137])

CXIV.

Neue Art eine zum Treiben der Maschinen anwend-bare Kraft zu erhalten, worauf Edw. Jordan, Me-chaniker zu Norwich, sich am 18. Jun. 1824 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Zwek des Patent-Trägers ist, eine immerwährende Be-
egung (oder was man Perpetuum mobile nennt), durch An-
endung eines gewissen Mechanismus zu erhalten, welcher durch
e Schwimmkraft von Luftgefäßen in Wasserbehältern in Thä-
gkeit gesezt wird.

Fig. 17. zeigt diesen Apparat. Eine Wand der Cisternen
abgenommen, um das Spiel der darin enthaltenen Theile zu
igen. aa, und bb, sind zwei Cisternen, die mit Wasser ge-
llt, und mittelst eines schiklichen eisernen Gestelles, cc, auf
elchem eine gabelförmige Stüze aufgestellt ist, die den Schwing-
lken oder Hebel, dd, trägt, fest unter einander verbunden
nd. An den Enden dieses Schwingbalkens sind, mittelst Zapfen-
efüges, die hängenden Rahmen, eez, und ffx, eingefügt,
e bei ihrem Auf- und Niedersteigen von den Walzen, yy,
leitet werden, die an den Seiten der Cisternen laufen. ggggg,
nd fünf wasserdichte Gefäße, oder cylindrische mit Luft ge-
llte Gefäße, die ganz unter die Oberfläche des Wassers in der
sterne, aa, versenkt sind. hhhhh, sind fünf ähnliche Ge-
ße in der Cisterne, bb, untergetaucht. Durch diese Gefäße
ufen Achsen, und an den Enden derselben sind Gegenrei-

---

[137]) Wir wünschen sehr zu wissen, ob Versuche mit dieser Maschine ange-
stellt wurden, und welches Resultat sie gewährten. A. d. Ueb.

bungs-Walzen, welche die Gefäße längs ihren Furchen, iiii, an den Seiten der Gefäße leiten.

Um die Maschine Anfangs in Gang zu bringen, läßt man den Hebel, d1, an seinem Ende durch eine zwekmäßige Kraft niederdrüken, wo dann der Rahmen, ez, mit demselben niedersteigen wird, und das Gefäß, g1, mittelst eines Fingers, oder hervorstehenden Stükes am Grunde der langen senkrechten Stange, e, welches auf der Achse dieses Gefäßes aufliegt, nach der Furche, i, niedergedrükt wird auf den Grund der Cisterne, und so das Gefäß, g2, aus seiner Lage bringen wird: während dieses auf der untersten Furche fortgestoßen wird, treibt es das Gefäß, g3, in den aufsteigenden Theil der Furche unter der äußeren Stange, z, des Rahmens, e, mit einem Streben dasselbe, und das Ende des Hebels, d1, zu heben, wodurch zugleich das entgegengesezte Ende des Hebels, d2, und der Rahmen, ffx, in der Cisterne, bb, niedergesenkt werden. Da nun das Gefäß, h, unter den Finger der langen senkrechten Stange des Gestelles, f, kommt, so muß dasselbe, durch den Druk des Gefäßes, g3, nach aufwärts, die Furche, i, herabgedrükt werden, welche Kraft dadurch vermehrt werden soll, daß sie gegen das Ende des Hebels, d1, wirkt, welches durch die Ausdehnung des Rahmens, cz, verlängert wird. Der Hebel, d1, hebt sich also mit einem Ueberschusse von Kraft über diejenige Summe derselben, die zum Niederdrüken des Gefäßes, hi, an dem kürzeren Hebel nothwendig ist.

Auf eine, der oben beschriebenen ähnliche, Weise wird das niedersteigende Gefäß, h1, die Gefäße, h2, und h3, vorwärts getrieben haben, und da die äußerste Stange, x, des Rahmens, f, die eine Verlängerung des Hebels, d2, genannt wird, von dem Druke des Gefäßes, h3, nach aufwärts getrieben wird, so wird das Ende des Hebels, d2, unter den vorigen Umständen in die Höhe steigen, und zwar mit dem Ueberschusse der Kraft über jene Summe, welche nöthig ist das Gefäß, g5, in die Cisterne, aa, nieder zu tauchen. Aus dieser Vorrichtung erhellt, daß, wenn anders der Grundsaz richtig ist, die Maschine, wenn sie einst im Gange ist, fortfahren muß zu gehen. Den Ueberschuß der erhaltenen Kraft schlägt nun der Patent-Träger vor mittelst der Stangen, k und l, von dem Balken, d, auf die Kurbeln an den Achsen der Zahnräder, m, und n, überzutragen, welche in die Spindel, o

auf der Achse des Flugrades, p, eingreifen, und dieser jenen Ueberschuß an Kraft mittheilen, welchen man zum Treiben irgend einer Maschine verwenden kann.

Es sind noch einige kleinere Vorrichtungen an diesem Mechanismus angebracht, wie z. B. die kleinen Hebel, q, und r, welche die Gefäße vor dem Zurücktreten hindern, und sie genau auf jenen Punct hinleiten, wo sie mit den Fingern, oder Enden der Rahmen, ez, und fx, in Thätigkeit gerathen. Der Patent-Träger spricht auch etwas von der Reibung, die man hier zu überwältigen hat, und von der Möglichkeit, die wirkende Kraft zu vergrößern, indem man die Gefäße selbst vergrößert. Da indessen der Grundsaz, worauf die ganze Maschine beruht, falsch ist, so wäre es überflüßig, sich in das weitere Detail des Baues dieser Maschine einlassen zu wollen.

Die Täuschung, die bei dieser immerwährend seyn sollenden Bewegung Statt hat, wird jedem Mechaniker einleuchten, und es ist sehr zu bedauern, daß bei diesem Versuche, so wie bei mehreren ähnlichen anderen, soviel Geist und Zeit verschwendet wurde, was man sich bei einiger theoretischen Kenntniß leicht hätte ersparen können. [138])

CXV.

Ueber Luftschifffahrt.

Aus Gill's technical Repository. N. 50. S. 122. Mit Abbildungen auf Tab. IX. (Im Auszuge.)

Die Aëronautik ist seit 50 Jahren fast immer noch ein Gegenstand bloßer Curiosität geblieben, und man ist in Gefahr, sich lächerlich zu machen, wenn man von irgend einer praktischen Anwendung derselben spricht. Vielleicht theilt sie indessen

---

138) Die Wuth, ein Perpetuum Mobile zu erfinden, die heute zu Tage soviele plagt, ist dieselbe Epidemie in der Mechanik, die auch in anderen Zweigen des menschlichen Wissens und Nicht-Wissens die gegenwärtig herrschende, und höchst ansteckende, Krankheit des menschlichen Geistes bildet. Da es indessen immer gut ist, Abwege und Abgründe, in die man leicht stürzen kann, anderen zur Warnung anzudeuten, so haben auch wir diese Warnungs-Tafel aus dem London Journal unseren Blättern einverleiben wollen.

A. d. Ueb.

nur das Schikſal ihrer älteren Schweſtern, die oft Jahrhunderte lang warten mußten, ehe ſie mit Ehren an den Mann gebracht werden konnten.

Ein Hr. J. M. S. aus Cork (der ſchon früher im technical Repository, Bd. VII. S. 172 und 136., Polytechn. Journ. B. XVIII. S. 126. einige Ideen über Luftballons mittheilte), macht auf den hohlen leichten Bau der Knochen in den Vögeln aufmerkſam, und meint, daß man nur mittelſt ähnlicher hohler, leichter, und dabei doch feſter, Röhren den Luftballon beflügeln könne.

Er ſchlägt vor, das Schiffchen auf die gewöhnliche Weiſe mittelſt Seile an dem Ballon zu befeſtigen; zugleich ſoll aber aus dem Schiffchen eine hohle ſtarke Stange, wie ein Maſt bis in die Mitte des Ballons hinaufſteigen, wo ſie ſich mit einer Querſtange verbindet, die zu beiden Seiten aus dem Ballon hervorragt. An jedem Ende dieſer Querſtange iſt ein Flügel eingelenkt. Dieſe Flügel, welche nach unten eine flache oder concave Fläche bilden (Fig. 8.), werden durch Gas in halbkugelförmigen ſeidenen Säken getragen. Das Gas in dieſen Flügeln ſteht mittelſt der hohlen Röhren und Gelenke mit einem Verdichtungs-Apparate in dem Schiffchen in Verbindung, ſo daß man Gas aus dem einen Flügel ausziehen, und denſelben dadurch genau mit dem anderen in Gleichgewicht ſezen könnte. Der Aëronaute kann von dem Schiffchen aus dieſe Flügel mittelſt Schnüren in Thätigkeit ſezen, und dadurch, mittelſt der Stangen, der ganzen Maſchine die Bewegung mittheilen. Die ſenkrechte und die Querſtange können innenwendig in dem Ballon noch durch zwei hohle Stäbe verſtärkt werden, welche man gegen die beiden erſteren Stangen ſo ſchief ſtellt, daß ſie im Ballon, im Gaſe ſelbſt, zwei Dreiecke bilden. Die von dem Gaſe getragenen Flügel können ſehr groß ſeyn; der Widerſtand der Luft wird ihnen, wenn der Luftſchiffer ſie durch die Schnüre in Bewegung ſezt, Widerſtand genug darbiethen, auf welchen ſie mit ihrer weit ausgebreiteten Fläche einwirken können. Die ausgebreiteten Flügel werden, beim Niederlaſſen, als Fallſchirm, und dadurch zu größerer Sicherheit dienen. Wenn noch eine Stange unter rechten Winkeln auf die erſte Querſtange innenwendig in dem Ballon vorgerichtet iſt, ſo kann ein Bogſpriet oder ein Ruder daran angebracht werden, welches, ſo wie die Flügel, mittelſt Gasbällen geſtüzt werden kann.

„Man hat, sagt Hr. S., vor einiger Zeit versucht, zu London eine Gesellschaft zur Aufmunterung der Luftschifffahrt zu errichten; es wird aber besser seyn, vorerst eine hinreichende Theorie über die Leitung der Luftballons zu gründen, ehe man sich in kostspielige Versuche einläßt. Wenn man einmahl weiß, daß ein Ballon auf diese Art durch Flügel bewegt werden kann, kann man auch versuchen, eine Fläche, die von mehreren kleinen Ballonen getragen wird, fortzubewegen."

Hr. S. schlägt zum Gebrauche der Luftschiffer bei dem Niederlassen noch eine lange Stange vor, an welcher der ganzen Länge nach ein Seil mittelst eines Fadens festgebunden ist. Ein Ende dieser Stange ist mit einer Pike versehen. Mit dieser Stange kann er nun den Ballon zerreißen, wenn er in Gefahr ist, in die See hinausgewehet zu werden; er kann das Schiffchen von Gebäuden, Bäumen ꝛc., gegen welche er geschläudert wird, wegtauchen; er kann die Gewalt des Stoßes beim Niederlassen dadurch brechen; er kann sich an Büschen damit festhalten, und bricht die in die Erde eingedrungene Stange, so dient die Pike, da sie noch am Seile hängt, als Anker. Man könnte auch eine Art von Fußeisen unten an dem Schiffchen anbringen, mit welchen dasselbe sich festhalten kann, wenn es auf die Erde kommt. [139])

CXVI.

Richard's verbesserte Sperre an Schießgewehren.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 100.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

„Hr. Westly Richard zu Birmingham hat eine sehr einfache und sichere Sperre zur Verhütung des zufälligen Losgehens der Schießgewehre erfunden. In Fig. 11. ist das Schloß einer

[139]) Die wünschenswertheste Vorrichtung an einem Luftballone scheint uns diese, denselben so abzuwiegen, daß er sich nicht höher als ein paar Fuß über die Erde erhebt, und dann von einem Pferde mit der größten Leichtigkeit, Schnelligkeit und Sicherheit gezogen werden kann. Bei diesem Anlasse machen wir die Freunde der Aëronautik auf die schätzbare Abhandlung des Hrn. Melzl's im Bd. XIV. S. 63. des polytechnischen Journals wiederholt aufmerksam.

gewöhnlichen Schlag- oder Knallflinte dargestellt. a, ist die S-förmige Biegung an dem hinteren Theile des Bogens, welche nicht, wie gewöhnlich, aus Einem Stüke mit lezterem, sondern abgesondert verfertigt, und mittelst zweier kleinen Knöpfe in der Platte an dem Schafte in daselbst angebrachter Vertiefung befestigt und darin beweglich ist. Vorne ist an dem S-förmigen Stüke ein Zapfen, b, angebracht, welcher in einen Ausschnitt an dem Hintertheile des Drükers, c, eingreift, und diesen sperrt, sobald der Hahn gespannt wird. Auf diese Weise kann man das Gewehr mit gespanntem Hahne tragen, und darf bei dem Abfeuern nur das S-förmige Stük mit dem kleinen Finger zurükziehen. [140])"

CXVII.

Beschreibung einer von Hrn. Hacks, Mechaniker zu Paris, erfundenen Maschine zum Zersägen der Bäume.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 254. S. 256.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Wir haben im Bulletin de la Société, Junius 1822, S. 181. (Polytechn. Journ. Bd. XI. S. 265.) eine tragbare Sägemaschine des Hrn. Hacks zum Absägen der Bäume auf der Wurzel beschrieben. Bei dieser Maschine, die zur Fällung eines Waldes in Louisiana bestellt war, befand sich eine zweite zum Zersägen der Bäume, sobald sie gefällt waren. Auch diese Maschine ist tragbar; wir machten sie aber damahls nicht bekannt, weil sie uns weniger wichtig schien, als die erstere, von der sie sich vorzüglich dadurch unterscheidet, daß sie sich in einer senkrechten Ebene bewegt.

[140]) Diese Vorrichtung ist nicht neu, und findet sich an mehreren Terzerolen. Sie ist allerdings einfach, und verdiente häufiger angewendet zu werden; allein, sie ist noch nichts weniger, als so sicher, wie es allerdings höchst zu wünschen wäre, daß alle Feuergewehre seyn möchten, wenn man die Menge von Unfällen bedenkt, die jährlich in allen Ländern durch das zufällige Losgehen der Gewehre Statt haben, und nicht bloß gerade Glieder, sondern Menschenleben kosten. Eine vollkommen sichere und bequeme Vorrichtung an Schießgewehren, die das zufällige Losgehen derselben hindert, wäre ein würdiger Gegenstand einer Preisaufgabe einer philanthropischen Gesellschaft. A. d. Ueb.

Wir haben indessen die Zeichnungen, die zu derselben gehören, erhalten, und daran bemerkt, daß der Mechanismus, durch welchen die Säge auf den zu zersägenden Baum angebracht wird, sinnreich ist, und eine Idee darbiethet, die auch noch andere nützliche Anwendungen gestattet. Dieß bestimmte uns zur Bekanntmachung folgender Beschreibung derselben.

Die Tab. VIII. zeigt sie im Grundrisse, Durchschnitte und Aufrisse. Sie besteht 1) aus einem feststehenden Gestelle, in welchem die Säge spielt; 2) aus der Vorrichtung zum Drehen der Kurbeln, mittelst welcher man die Säge hin und her bewegt.

Der Rahmen, AA, Fig. 4. ist jenem in der ersten Maschine ähnlich, jedoch mit dem Unterschiede, daß er nicht horizontal, sondern vertical ist. Dieser Rahmen, der sich zwischen vier Pfosten, GG, des Gestelles, F, bewegt, ist so aufgehängt, daß die Säge nur in dem Maße in das Holz eindringt, als die Arbeit fortschreitet; denn man hat bemerkt, daß, wenn sie ihrem eigenen Gewichte überlassen wäre, sie zu sehr einbisse und sich verlegte.

Jedes Ende des Rahmens, A, hängt in hölzernen Leisten, HH, die durch Gewinde, aa, mit einer Querbühne, I, verbunden sind, die zwischen den beiden Pfosten, GG, auf- und niedersteigt. Diese Bewegung erhält sie durch die Schnüre, JJ, die an einem Ende an der Bühne bei, bb, befestigt sind, und mit dem anderen über die Rollen, kk, laufen. Diese Schnüre laufen um die Walze, L, so, daß, wenn diese Walze sich dreht, sie beide zu gleicher Zeit niedergelassen werden, um das regelmäßige und gleichförmige Niedersteigen der Säge zu bewirken.

Man begreift, daß, wenn der Rahmen, A, seinem eigenen Gewichte überlassen wäre, er die Walze, L, drehen, und fest auf dem zu zersägenden Baume aufliegen würde; dadurch würde die Bewegung der Säge hart und sehr erschwert werden; wenn aber, im Gegentheile, diese Walze befestiget wäre; könnte der Rahmen nicht niedersteigen. Man mußte also ein Mittel finden, diesen doppelten Nachtheil zu beseitigen, was Hr. Hacks auf folgende Weise bewirkte.

Er zog auf der Achse der Walze, L, ein Schieberad, M, auf, in dessen Zähne abwechselnd zwei Sperrkegel, N, O, so eingreifen, daß sie nicht beide zugleich das Rad festhalten. Die Bewegung dieser Sperrkegel um ihren gemeinschaftlichen

Mittelpunct, g, ist so berechnet, daß, wenn der eine gegen einen Zahn sich stüzt, der andere in die Mitte eines anderen Zahnes einfällt. Wenn also der Zahn, N, aus dem Zahne los wird, den er hielt, wird das Schiebrad, M, von der Schwere der Säge gezogen, sich so lang drehen, bis es dem Sperrkegel, O, begegnet, d. h., um einen halben Zahn. Dann stemmt sich der Sperrkegel, N, gegen die Mitte des folgenden Zahnes, und befindet sich in derselben Lage, in welcher ehevor der Sperrkegel, O, gewesen ist. Diese Bewegung geschieht bei jedem Zuge der Säge mittelst der beiden Arme des Hebels, PQ, die die Verlängerung der Sperrkegel bilden, und mit zwei kupfernen Kugeln versehen sind, die auf derselben Achse, g, schwanken. Bei jeder Schwankung, wo der Arm des Hebels, Q, sich hebt, wird der Sperrkegel, N, los, während der Arm, P, der durch das Gewicht der Kugel sich senkt, den Sperrkegel, O, in einen der Zähne des Schiebrades eingreifen macht, und so geht es abwechselnd fort.

Die Arme des Hebels, PQ, erhalten ihre Thätigkeit durch die eiserne Schiene, R, die mittelst eines Gewindes an dem Puncte, d, mit einer hölzernen Ziehstange, S, verbunden ist, welche an der Laufstange, T, befestigt ist, deren Bewegungen sie folgt.

Dieß ist der Mechanismus, welcher der Säge den hinlänglichen Grad von Druk auf das zu sägende Holz gibt. Damit aber das Sägeblatt nicht zwischen den Wangen wakelt, hat man an jedem Ende der Fassung, A, die Leiter, ee, angebracht, die gleichzeitig mit dem Rahmen in den hohlen Falzen an der inneren Seite der Pfosten, GG, auf- und niedersteigen. Diese Leiter vereinigen sich 1) mit dem Rahmen durch eine Verdikung, f, des Querbalkens, C, der sich in dazu eigens angebrachten Einschnitten einsenkt. 2) unter sich an ihrem unteren Ende mittelst einer Querstange aus Eisen, die ihrer Breite nach gespalten ist, damit das Blatt der Säge, D, frei durchlaufen kann. Die sechste Figur gibt nur eine undeutliche Idee von diesen Leitern, die durch andere Stüke versteckt sind; es ist aber leicht, den Bau derselben zu begreifen.

Da die Säge nur durch die Leiter, HH, aufgehängt erhalten wird, so bewegen sich, wenn die Säge in Thätigkeit gesezt wird, diese Schienen auf ihren oberen Gewinden, aa, und wirken wie eine Schwinge; wie daher eines der Enden der Sä-

ge sich von dem Mittelpuncte des Baumes entfernt, hebt es sich in die Höhe, während das andere sich senkt, und umgekehrt, was nothwendig ist, um die Zähne bei jedem Stoße frei zu machen.

Die Säge erhält ihre Bewegung hin und her durch ein in einiger Entfernung angebrachtes Zugwerk, das aus zwei Rollen, YZ, besteht, die durch einen Laufriemen, A', verbunden sind, den man mittelst zweier Kurbeln, C'C', treibt; an jeder Kurbel steht ein Mann. Die Achse, V, der Rolle, Y, hat ein Schwungrad, X, und eine Kurbel, U, durch deren Umdrehung eine Laufstange, T, abwechselnd gezogen und gestoßen wird, die mittelst eines Gewindes an dem Rahmen befestigt ist, der die Säge führt. Diese Vorrichtung macht alles Räderwerk der ersten Maschine überflüßig.

Diese Säge kann nicht bloß zum Fällen der Wälder, sondern auch bei Verarbeitung des Bauholzes mit Vortheil angewendet werden. Die Geschwindigkeit derselben ist beinahe eben so groß, wie an der ersten Maschine, d. h., sie führt 80 Schnitte in einer Minute.

Erklärung der Figuren.

Fig. 4. Die Maschine sammt ihrem Zugwerke von der Vorderseite.

Fig. 5. Grundriß derselben.

Fig. 6. Das Gestell, welches die Vorrichtung an der Säge trägt, von der Seite nach der Linie, AB, in Fig. 4.

Fig. 7. Das Zugwerk der Säge von hinten.

AA, Aufzug der Säge; B, eiserne Querstange zur Spannung der Säge; C, hölzerner Querbalken mit einer Verdikung zur Vereinigung der beiden Pfosten, A, in ihrer Mitte; D, das Blatt der Säge; E, der zu zersägende Baum; F, Gestell der Maschine; GG, Pfosten, zwischen welchen die Säge sich bewegt; HH, hölzerne Schienen, welche die Säge an ihren Enden aufgehängt halten; I, Querbühne, an welcher die Schienen, HH, angebracht sind, und die zwischen den Pfosten auf- und niedersteigt; JJ, Schnüre, welche diese Bühne schwebend erhalten; KK, Rollen, über welche diese Schnüre laufen; L, Walze, um welche sich diese Schnüre winden; M, Schiebrad, welches auf der Achse dieser Walze aufgezogen ist; NO, Sperrkegel, die abwechselnd in die Zähne des Schiebrades eingreifen; PQ, Hebelarme dieser Sperrkegel, die eine Schwinge

bilden, und deren jeder an seinem Ende eine kupferne Kugel trägt; R, senkrechte Eisenstange, die die Schwinge in Bewegung sezt; S, großer hölzerner Hebel, der mittelst eines Gewindes mit der Stange, R, verbunden ist, und dieser eine schwingende Bewegung um ihre Achse, c, mittheilt. T, Laufstange, die die Säge hin und her bewegt; U, die Kurbel dieser Laufstange auf der Achse, V, des Flugrades, X, aufgezogen; Y, kleine Rolle auf der Achse des Flugrades; Z, große Rolle, die die vorige mittelst des Laufriemens, A', mit welchem beide umgeben sind, in Bewegung sezt; B', Gestell, welches das Flugrad und die Rollen trägt; C'C', Kurbeln, an welchen zwei Männer angestellt sind, die die Säge in Bewegung sezen.

a a, Gewinde, welche die Schienen, H H, mit der Platte verbinden; b b, Befestigungspuncte der Schnüre, J J, unter der Bühne; c, Mittelpunct der Bewegung der Stange, R; d, Stange mit einem Gewinde an dem Ende des Hebels, S; e e, Leiter, die sich in einem Falze zwischen den beiden Pfosten, G G, bewegen; f, Verdikung des Querbalkens, C, der sich in zwei Einschnitte in den Leitern einfügt; g, Achse, um welche sich die Sperrkegel und die Schwingen, P Q, drehen.

CXVIII.

Verbesserung an Tuch-Schermaschinen, worauf Jos. Gardner, Schmid, und Joh. Herbert, Zimmermann, beide zu Stanley in St. Leonards, Gloucestershire, sich am 18. December 1824 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 85.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Diese Verbesserung bezieht sich auf solche Tuch-Schermaschinen, an welchen der Lieger fest, und mit einer sich drehenden Schere versehen ist, womit das Tuch seiner Länge nach, oder von einer Sahlleiste zur anderen, geschoren werden kann. Die Patent-Träger beabsichtigen bei ihrer Verbesserung drei verschiedene Zweke: 1) dem Läufer oder der sich drehenden Schere während der Umdrehung eine Seitenbewegung zu geben, wodurch das Blatt des Läufers eine bessere Wirkung gegen jenes des Liegers

ußert, und eine Art von gezogenen oder geschobenen Schnitt
ollendet; 2) den mittleren Theil des Bettes oder Lagers so zu
ützen, daß es eben gegen den Läufer anliegt; 3) eine bessere
lrt, das Tuch unter den Läufer vorwärts zu ziehen.

Diese Vorrichtungen sind in Fig. 9 und 10. dargestellt.
ig. 9. zeigt die schneidende Walze oder den Läufer, aa, der
uer über die Maschine liegt, und auf einer Achse aufgezogen
t, die sich in Ständern dreht. Vier schneidende Blätter sind
spiralförmigen Krummen um die Peripherie der Walze auf-
esezt, die, mittelst eines Laufbandes um die Rolle, b, und
n eine Trommel, die hier nicht gezeichnet ist, in schnellen
mlauf gesezt wird. cc, ist eine lange Walze, welche das
ett oder Lager bildet, über welches das Tuch läuft. Der
heil der Achse der schneidenden Walze, welcher durch die
olle, b, läuft, ist viereckig, und schiebt sich frei durch die
olle. An dem Ende der Achse ist eine Kugel, die in einen
echer paßt, d, und so ein Gefüge bildet, auf welchen die
Walze sich dreht; der Becher ist auf der Kurbel, e, befestigt,
nd diese Kurbel läuft in einem rechtwinkeligen Rahmen, f,
r an der Seite der Ständer angeschraubt ist, und führt einen
gelförmigen Triebstok, i, an seinem unteren Ende, der in
n kegelförmiges Rad, g, auf der Rükseite der Rolle, b,
ngreift.

Wenn die Rolle, b, sich dreht, dreht sich auch die schnei-
nde Walze, und da die Zähne des Rades, g, den Triebstok,
treiben, so dreht sich auch die Kurbel, und schiebt mittelst
s Bechers die schneidende Walze hin und her, und also auch
as schneidende Blatt des Läufers auf dem Lieger hin. Der
urchmesser des Triebstokes, i, muß zu dem Durchmesser des
ades in einem solchen Verhältnisse stehen, daß jedes Läufer-
latt sich so lang über den Lieger in einer und derselben Rich-
ng hinschiebt, als es mit demselben in Berührung steht;
lglich muß, wenn vier Läufer-Blätter vorhanden sind, der
riebstok, i, ein Viertel von, g, betragen; wenn deren drei
nd, ein Drittel u. s. f.

Was den zweiten Theil dieses Patentes, oder die Stüzung
r Mitte des Bettes betrifft, so wird diese durch eine kleine
Walze, k, hervorgebracht, die auf Lagern unter der langen
Walze, c, ruht.

Diese Walze muß so genau als möglich in die Mitte kom-

men, sich auf Zapfen drehen, und ihre Lager auf Seitenstü
ken, 11, haben, welche mittelst Stellschrauben so vorgerichtet we
den können, daß die Walze selbst in genaue Berührung mit d
unteren Seite des Bettes kommt. Man könnte auch zwei so
che Walzen anbringen; allein, es reicht Eine hin, um da
Tuch auf seinem Lager, cc, an der Schere zu halten.

Die neue Leitung des Tuches, als der dritte Theil de
Patentes, ist in Fig. 10. dargestellt, wo die ganze Scher-Ma
schine von der Seite gezeichnet ist. aa, ist das Gestell, we
ches die ganze Maschine trägt. bb, ist ein rechtwinkelig
Rahmen, welcher die Walzen, cc und dd, führt, und no
zwei ähnliche Walzen an der gegenüberstehenden Seite, die ma
in dieser Figur nicht sieht. Dieser Rahmen schiebt sich a
kleinen Gegenreibungs-Rollen, eee, hin und her, und wi
von Schnüren gezogen, die an jedem Ende des Rahmens b
festigt, und um eine Rolle, f, gewikelt sind, die sich frei a
ihrer Achse schieben läßt.

Das Tuch, welches geschoren werden soll, wird auf d
unteren Walze, dd, aufgerollt, dann über die Walzen, c
geleitet, und auf der Walze, d, an der gegenüberstehende
Seite befestigt, wodurch es gerade und fest und gleich gespan
wird. Die Achse des Läufers, g, wird in Umtrieb gese
und ein Laufband läuft von diesem Läufer auf eine Rolle, h
auf deren Achse sich ein anderere Läufer, i, befindet, von we
chem wieder ein Laufband auf die Rolle, k, läuft, die sich a
der schneidenden Walze (b, in Fig. 9., die man in dieser F
gur von der Seite und in kleinerem Maßstabe sieht), befinde
Auf diese Weise bewegt sich die schneidende Walze mit beschle
nigter Geschwindigkeit. Auf der Achse von, g, befindet si
eine kleine Rolle, von welcher ein Band auf einen Läufer a
der Achse, f, läuft, und mittelst eines Fanges oder Schlie
Hebels, l, wird die Rolle, f, mit der Achse und mit vermi
derter Schnelligkeit gedreht, während welcher Zeit die Schn
sich auf der Rolle aufwikelt, und den Schlitten, b, langsa
hinzieht, und dadurch auch das Tuch nach und nach über da
Bett unter der schneidenden Walze durchzieht.

Nachdem die zu scherende Streke Tuches vollkommen unt
der Schere durchgelaufen ist, wird der Griff, l, gehoben, w
durch die Rolle von ihrer sich drehenden Achse frei wird, un
der Schlitten stillsteht. Dieser Theil der Arbeit muß von de

Arbeiter gehörig geleitet werden, damit die Sahlleisten nicht mit geschoren werden.

Wenn nun die schneidende Walze gehoben wird, wird der Rahmen, bb, mit der Hand zurükgezogen, und durch das Drehen der Kurbel, m, eine neue Streke Tuches unter das Messer gebracht, die eben so behandelt wird. Auf diese Weise wird quer, oder von einer Sahlleiste zur anderen, geschoren; man darf aber nur die Lage der Rollen, cd, ändern, so kann das Tuch auch der Länge nach geschoren werden.

CXIX.

Gewisse Verbesserungen an dem Stoßer der Spulen-Nez-Maschine (Bobbin Net machine), worauf Jos. Crowder, Spizennez-Fabrikant zu New-Radford-Nottinghamshire, sich am 31. Mai 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. N. 64. S. 57.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Wir haben in dem X. Bd. S. 180 und 225 unseres London Journals (polytechn. Journ. Bd. XIX. S. 252.) die Patent-Verbesserungen der HHrn. Lingford und Mosley an den Spulen-Nezspizen-Maschinen (bobbin net lace), aufgeführt, wo wir Gelegenheit nahmen, die verschiedenen Grundsäze zu entwikeln, auf welchen die zur Verfertigung dieser Artikel nothwendigen Maschinen beruhen. Gegenwärtige Verbesserungen gehen keine neue Spulen-Nezspizen-Maschine, sondern bloß eine Veränderung in der Anordnung der alten Theile, und die Anwendung einiger neuen auf jene Art von Maschine, die man den Stoßer, (Pusher) nennt, wodurch der Mechanismus viel vereinfacht, und das Werk mit größerer Schnelligkeit, als bei den gegenwärtig sogenannten Stoß-Maschinen, (Pusher machines) vollendet wird.

Der Patent-Träger sagt, seine Verbesserungen an den Stoß-Spulennez-Maschinen (pusher bobbin net machines), haben den Zwek, die Zahl jener Bewegungen an dieser Maschine, welche zur Bildung einer Masche nothwendig sind, zu vermindern. An der gewöhnlichen Stoß-Maschine (die unter

den Namen Crowder und Day's verbesserter Stoßer [Crow der and Day's improved pusher] bekannt ist), sind vie zehn allgemeine Bewegungen des Mechanismus nothwend um die Verschlingungen der Faden bei Bildung einer Mas zu vollenden, während, nach den gegenwärtigen Verbesserung nur 10 Bewegungen nothwendig sind, um diesen Zwek zu reichen, wodurch also Zeit und Arbeit im Verhältnisse, 5:7 erspart werden, und an Fabrikations-Kosten beinahe Viertel gewonnen wird.

Diese Verbesserungen lassen sich unter drei Haupt-Abtheilu gen bringen. 1) Anwendung einer doppelten Reihe von Stoßern jeder Seite der Maschine, an zwei besonderen Stangen vorne, u zwei besonderen Stangen rükwärts an der Maschine: sie heißen obere und untere Vorder-Stoßerstange, und obere und untere Hi ter-Stoßerstange. 2) Anwendung einer einzelnen Sange, welche ei Reihe von Leitern führt, um die ganze Reihe von Kettenfaden leiten, statt der zwei ehevor an Maschinen dieser Art zu de selben Zweke gebräuchlichen Stangen: an dieser Stange werd gewisse Muschelräder angebracht (oder die sogenannten Da son's Räder), um jene sich schiebende oder Seiten-Bewegu zu erzeugen, die man das Rütteln (shogging) nennt. 3) Ei führung zweier Stangen an der Stoß-Maschine, die man Zu oder Hohlstangen (locker bars oder fetchers) nennt, und den gleichnahmigen Stangen an Lever's Spulennez-Maschi ähnlich sind. Diese Stangen dienen dazu, um die Spulen u Schlitten durch die Kettenfaden wegzuziehen, nachdem sie v den Stoßern aus der gegenüberstehenden Seite der Maschine h vorgeworfen wurden: ferner, der nothwendige Mechanismu um diese Zug- oder Hohl-Stangen in Thätigkeit zu sezen.

Um diese Verbesserungen anschaulich zu machen, ist Fig. 1 ein senkrechter Durchschnitt quer durch diese Maschine beina in der Mitte desselben, gegeben, und eine horizontale Ansich zum Theile im Durchschnitte, von einem Ende der Maschine Fig. 13. Aus diesen Figuren erhellt die Lage und Wirkung oberwähnten Theile, welche in beiden Figuren durch dieselb Buchstaben ausgedrükt sind. Man muß indessen hier die V merkung vorausschiken, daß, da eine Stoß-Maschine nach des verbesserten Crowder und Day'schen Stoßers allen v ständigen Werkmeistern hinlänglich bekannt ist, und von de Patent-Träger hier nicht in Anspruch genommen wird, die

es für hinreichend erachtete, bloß die allgemeine Einrichtung einer solchen Maschine zu zeigen und zu beschreiben, um die Art und Weise deutlich zu machen, wie die neuen Theile angewendet und gebraucht werden, indem in der Anwendung derselben auf die älteren Stoßmaschinen diese Verbesserungen bestehen.

Es gibt an dieser Art von Maschinen zum Verschlingen oder Verweben der Faden zu Spizen eine Reihe von Faden, die man Kettenfaden nennt, welche senkrecht von dem Kettenbaume, oder der Walze, a, durch Leiter, c, zu dem Baume oder zu der Walze, e, laufen; diese Faden laufen in einer Reihe durch die ganze Länge der Maschine hin. Es findet sich ferner an derselben eine Reihe von Schlitten oder Spulen, g, die statt der Schüzen in den Weberstühlen dient, und die Faden des Eintrages zwischen den Kettenfaden durchführt. Diese Spulen werden durch die sogenannten Stoßer, h, i, j, k, und die Hohlstangen oder Hohler, l, und m, hin und herbewegt. Die Bewegungen des Mechanismus, welche die Leiter oder Spulen seitwärts wechseln, machen, daß die Faden, so wie die Arbeit fortgeht, sich kreuzen, und verschlingen, und diese gekreuzten und verschlungenen Faden werden, nach jedem Gange, abgenommen, und durch eine Reihe nadelähnlicher Spizen, d, aufgenommen: auf diese Weise wird die ganze Reihe von Maschen der ganzen Länge, oder, eigentlicher gesprochen, der Breite der Maschine nach, gewoben oder gebildet.

Die wirkende Theile der Maschine sind folgende: a, die Walze oder der Kettenbaum, auf welchem die Faden der Kette aufgewunden sind. Diese Faden laufen von dem Kettenbaume durch das Rietblatt, b, und von da durch die Leiter, c, zu den Spizen, d, und den Werkbaum, e, herab. ff, sind die Vorder- und Hinter-Bolzen, auf welchen die Spulen-Schlitten, g, hin und her sich schieben. h, und i, sind die beiden Reihen der hinteren Stoßer. j, und k, die beiden Reihen der vorderen Stoßer. Diese schlagen durch eine, weiter unten zu erklärende, Vorrichtung auf die Ohren der Spulen-Schlitten, und werfen sie abwechselnd von den Hinterbolzen auf die Vorderbolzen, und von diesen auf jene zurük. l, ist die hintere Zugstange, oder der hintere Hohler, und, m, der vordere: er fällt auf die schiefe Fläche an der inneren Seite der Ohren der Schlitten, g, und zieht sie, soweit der Bolzen reicht, auf demselben zurük.

Die Operationen der Maschine geschehen durch die bew
genden Arme, nn, welche oben an den Längen-Spindelstange
aufgehängt, und mittelst eines unter dem Werkbaume hinla
fenden Querbalkens mit einander verbunden sind. Wenn ma
die Vorderarme, nn, herauszieht, so bewegen sich die Hinte
arme, n, nach innen, heben die Zugstange, l, und treiben d
Stoßer, h, und i, welche die Schlitten, g, von den Hinte
bolzen auf die Vorderbolzen werfen; zu gleicher Zeit ziehen si
die Stoßer, j, und k, zurük, und die Zugstange, m, fällt a
die Ohren der Schlitten, und zieht, wie gesagt, dieselben d
ganzen Länge nach hin. Wenn man die Vorderarme, n, na
einwärts schiebt, ziehen sich die Hinterarme, n, nothwendi
zurük, die Zugstange, m, hebt sich, während die Stoßer,
und k, die Schlitten, g, vorwärts stoßen von den Hinterbo
zen auf den Vorderbolzen, und die Zugstange, l, auf die Oh
ren der Schlitten fällt, dieselben auf den Rüken des Bolzen
zieht, und die Maschine in die Lage bringt, welche in Fig. 12
im Durchschnitte angebracht ist.

Nach dieser Erklärung der Schaukel-Bewegung der Arm
wodurch die Stoßer die Spulen-Schlitten durch die Kettenfa
den hin und her treiben, wollen wir die Art und Weise erkl
ren, wie das Rütteln (shogging), oder die Seiten-Bewegun
an den verschiedenen Balken hervorgebracht wird, um die Lag
der Spulen zu wechseln, und zu veranlassen, daß die Spulen
Faden sich um die Kettenfaden schlingen, während sie hin un
her laufen. Dieß wird aus der horizontalen Zeichnung der End
seite der Maschine deutlicher werden, aus Fig. 13.

Eine Trommel, oo, ist quer und horizontal am Ende de
Maschine angebracht, und dreht sich auf Zapfen: diese Trom
mel führt mehrere Muschel- und zwei Zahn-Räder, oder Sper
Räder, und dieß ist der Apparat, den man „Dawson's Rä
der" nennt. Die Trommel wird durch senkrechte Treiber getri
ben, welche mit den sich drehenden Spindeln oben verbunde
sind, von welchen die Arme, nn, herabhängen; und so w
diese Arme sich schwingen, fallen und heben sich die Treibe
welche auf den Umfang zweier fünfzähniger Räder, pp, wi
ken, und diese und die Trommel auf 10 Schläge od
Schwingungen der Maschine ein Mahl herumtreiben: dieß i
eine wohlbekannte Vorrichtung. Auf dieser Trommel sind si
ben Muschel-Räder, in hinlänglicher Erhabenheit geschnitte

um die vier Stoß-Stangen zu rütteln, oder seitwärts zu bewe-
gen, so wie auch die Leitungs-Stange, und die beiden Bolzen-
Stangen, indem Schieb-Stüke an den Enden dieser Stangen
angebracht sind, welche alle gegen die Umfänge dieser Muschel-
räder wirken. Obschon das Spiel dieses Mechanismus vor-
züglich von der Genauigkeit abhängt, mit welcher die Erhaben-
heiten und Vertiefungen auf den Umfängen dieser Muschelräder
eingeschnitten sind, so ist es doch nicht möglich, die Durchmesser der
verschiedenen Wölbungen dieser Räder mit Genauigkeit anzuge-
ben, indem dieß von dem Eichmaße der Maschine, oder, mit
anderen Worten, von der Zahl der Spulen auf jedem Zolle ab-
hängt. Die Art, diese Räder für jede Spizennez-Maschine
zu schneiden, ist indessen jedem Werkmeister solcher Maschinen
bekannt.

Wir wollen nun sezen, die verschiedenen Theile der Ma-
schine befänden sich in einer solchen Lage, um anzufangen eine
Masche zu bilden (wie beide Figuren zeigen), und die Spulen-
Schlitten, g, wären alle auf der hinteren Bolzen-Stange; so
besteht der erste Zug der Maschine darin, daß man die Vor-
derarme, n, herauszieht: dadurch wird die hintere Zugstange
gehoben, und die hinteren Stoßer, h, und i, treiben alle Spu-
len-Schlitten, g, von den Hinterbolzen, f, auf die Vorderbol-
zen; die vordere Zugstange, m, fällt, und zieht die Schlitten
so weit, als die Bolzen reichen. Zugleich schlagen die Treiber,
e, wie oben bemerkt wurde, an der oberen Spindel-Stange
befestigt sind, auf das Sperr-Rad, p, und treiben die Trom-
mel, o, um Ein Zehntel ihres Umfanges um. Dadurch wird
das Muschelrad, q, veranlaßt, die untere vordere Stoß-Stange,
um Ein Feld links zu rütteln, und das Muschelrad, r, rüt-
telt die obere Stoß-Stange, j, um zwei Felder links; das
Muschelrad, s, rüttelt die Leitungs-Stange, c, um ein Feld
links, während die beiden Bolzen-Stangen, ff, und die bei-
den hinteren Stangen, h und i, stehen geblieben sind. Hier-
durch werden die Spulen und ihre Schlitten in den Stand ge-
setzt bei dem nächsten Schlage auf die rechte Seite der Ketten-
faden überzugehen. Durch das Einwärtsstoßen des Vorderar-
mes, n, erhält man den zweiten Zug der Maschine. Hierdurch
werden die Stoßer, j und k, hereingebracht, die alle Spulen
und ihre Schlitten von den Vorderbolzen auf die Hinterbolzen
treiben, und die Spulen, wie oben bemerkt wurde, auf die

rechte Seite der Kettenfaden bringen, indem die Zugstange, auf die angegebene Weise, auf die Schlitten gefallen ist, un diese zurükgezogen hat. Dieser Schlag der Maschine veran laßte den mit der hinteren oberen Spindel-Stange verbundene Treiber das andere Sperr-Rad, p, zu treiben, und dadur zugleich die Trommel, q, sich um Ein Zehntel ihres Umfange zu drehen. Dadurch wirkte das Muschelrad, t, gegen das End der hinteren Bolzen-Stange, f, und rüttelte ihn um Ein Fe links; das Muschelrad, o, rüttelte die untere hintere Sto Stange, i, um Ein Feld links, und der obere hintere Stoße h, die beiden vorderen Stoß-Stangen, j und k, die vorde Bolzen-Stange und die Leitungs-Stange, c, blieben still stehe Bei dem dritten Herausziehen der Vorderarme, n, zur Veran lassung der dritten Bewegung, werden die hinteren Stoßer, d nun gerade über einander stehen, um eine halbe Spule vo wärts gebracht, d. h., jeder anderte Spulen-Schlitten von d Hinter- zu den Vorderbolzen geht über sie auf die linke Sei der Kettenfaden. Die Trommel, o, hat nun drei Zehntel ihr Umlaufes vollendet, wo dann ein Einschnitt in dem Musch Rade, r, der oberen vorderen Stoßstange, j, gestattet, sich u Ein Feld rechts zu schieben (es sind nämlich Spiral-Federn a allen Stangen angebracht, um ihre Enden gegen die Vorsprün der Muschelräder hinaufzuhalten): alle übrigen Stangen bleib während dieses Theiles der Operation in Ruhe. Bei der viert Bewegung werden die vorderen Arme, n, einwärts geschobe nach der Lage der vorderen Stoßer laufen sie aber jezt zwisch den Schlitten, die auf den vorderen Bolzen ruhen, und gehe wie man sagt, leer, d. h., ohne eine Veränderung in der La der Spulen-Schlitten zu bewirken, und bloß um das Sper Rad bei einem Zahne zu fassen, und um denselben weiter drehen, wodurch die Trommel, o, in die vierte Position g langt. Die Muschelräder befinden sich nun in einer solch Lage, daß die vordere Bolzen-Stange, f, um ein Feld lin gerüttelt wird, und eben so die untere vordere Stoß-Stan um ein Feld links, die hintere Bolzen-Stange um ein Fe rechts: die obere vordere Stoß-Stange, die zwei hinteren Sto Stangen und die Leiter-Stange bleiben ruhig. Die fünfte B wegung der vorderen Arme, n, nach auswärts veranläßt d hinteren Stoß-Stangen die andere halbe Reihe der Spule Schlitten von rükwärts nach vorwärts zu treiben: die Bolze

Stangen bringen sie nun auf die linke Seite der Kettenfaden, und folglich hat die dritte und fünfte Bewegung die Spulenfaden über den Faden der Werfte gekreuzt. Bei diesem Theile der Operation wird die vordere Spizen-Stange, d, von dem Hebel gehoben, was mittelst einer Schneke auf einer Querachse geschieht, die man hier nicht sehen kann. Dieser Hebel zieht sich, wenn man auf den Arm, u, drükt, der von der Spizen-Stange ausläuft, zurük, und hebt die Spizen aus der Arbeit; da er dann die Stange wieder fallen läßt, macht er, daß die Spizen, d, die lezt erwähnten gekreuzten oder verschlungenen Faden aufnehmen, und so die Hälfte einer Masche vollenden. Dieser lezt erwähnte Apparat ist unter dem Nahmen „Kirkland's Spizen-Takelwerk" (Kirkland's Point-tackle) allgemein bekannt. Die Muschelräder auf der Trommel schütteln nun die untere vordere Stoß-Stange um Ein Feld rechts, die obere vordere Stoß-Stange um Ein Feld links, die vordere Bolzen-Stange um Ein Feld rechts, die Leiter-Stange um Ein Feld links, und die hintere Bolzen-Stange und die beiden hinteren Stoß-Stangen bleiben in Ruhe.

Bei der sechsten Bewegung treiben die vorderen Stoß-Stangen, j und k, alle Spulen-Schlitten von den vorderen Bolzen auf die hinteren, und auf die rechte Seite der Kettenfaden, wo dann die Muschel-Räder auf der Trommel die unteren hinteren Stoßer, i, rütteln, und um Ein Feld links, die Leiter, c, um Ein Feld rechts bringen, und die übrigen Stangen ruhig liegen bleiben. Die siebente Bewegung bringt alle Spulen-Schlitten von rükwärts nach vorne, und auf die linke Seite der Kettenfaden; die Muschelräder rütteln nun die oberen vorderen Stoßer, j, um Ein Feld rechts, die Leiter, e, um Ein Feld links, die hinteren Bolzen, f, um Ein Feld links, die unteren hinteren Stoßer um Ein Feld links, und die unteren Stangen bleiben ruhig liegen.

Bei der achten Bewegung wird die Hälfte der Spulenschlitten, wie vorher, von den vorderen Bolzen auf die hinteren gestoßen, und geht auf die rechte Seite der Kettenfaden. Das Muschelrad, s, rüttelt nun die Leiter um Ein Feld links, und alle andere Stangen bleiben ruhig. Bei der neunten Bewegung treten die Stoßer von hinten hervor, ohne die Schlitten zu berühren; diese Bewegung geht leer aus; die Hälfte der

Schlitten ist auf den vorderen Bolzen, und die andere Hälf
auf den hinteren. Die Muschelräder rütteln nun die vorder
Bolzen um Ein Feld links, die hinteren Bolzen und die zu
Reihen der hinteren Stoßer um Ein Feld rechts; die beid
vorderen Stoß-Stangen und die Leitungs-Stangen bleiben ruhi
Die zehnte Bewegung wirft die halbe Reihe der Schlitten v
den vorderen Bolzen auf die hinteren durch die rechte Seite d
Kettenfaden, und erzeugt durch die achte und zehnte Bewegu
das Kreuzen der Faden auf der Kette. In diesem Augenbli
wird die hintere Spizen-Stange aus dem Werke gezogen, u
auf die oben beschriebene Weise gehoben; bei dem Niederfall
nehmen die Spizen die Kreuzung oder die verschlungenen Fad
herab, und vollenden die Masche. Die Trommel rüttelt n
die vorderen unteren Stoßer um ein Feld rechts, die vorder
Bolzen um Ein Feld rechts, die Leiter um zwei Felder recht
die oberen hinteren Stoßer um Ein Feld links, und die übrig
Stangen bleiben ruhig; dieß ist nun wieder dieselbe Lage, we
che die Muschelräder im Anfange der zehn Bewegungen hatte
An dem linken Ende der Maschine wird ein Stoßer von jeder vo
deren Stange entfernt, um die sogenannte Traverse zu bewirke

Man muß bemerken, daß bei jeder Bewegung der Ma
schine eine der Zug- oder Hohl-Stangen auf die Ohren d
Schlitten fällt, um diese, wie wir oben erwähnten, zwische
den Kettenfaden zurük zu ziehen. Das Steigen und Falle
dieser Hohler wird durch eigene Stüke in dem Mechanismu
bewirkt, welche schiefe Flächen auf den Armen, w, bilde
die von den Zugstangen in Fig. 12. herlaufen, und durc
Klopfer oder Reibungs-Rollen, x x, an den Seiten der Schwi
gungs-Arme, n. Beide Seiten dieses Mechanismus sind i
der Figur, als an dem Hinter- und Vordertheile der Maschi
angebracht, dargestellt. Solang die Reibungs-Rollen, x x, a
die schiefen Flächen, y und z, drüken, wird die Zugstange i
aufgehobener Lage erhalten, wie bei, m; wenn aber der Arm
n, sich nach auswärts bewegt, fällt, x, durch einen Einschni
in der schiefen Fläche, z, und erlaubt dem Arme, w, empo
zusteigen, und der Zugstange auf die Ohren der Spulen-Schli
ten zu fallen, wie bei, l. Wenn der Arm, n, nach einwärt
zurüktritt, läuft die kleinere Reibungs-Rolle, x, unter di
schiefe Fläche, z, welche auf ihrem Gelenke sich hebt, um di
Reibungs-Rolle durchzulassen, zu welcher Zeit die größere Rei

ungs-Rolle, x, auf die schiefe Fläche, y, kommend, den Arm, , niederdrükt, und die Stange hebt, wie bei, m, welche in rer erhabenen Lage durch die kleine Reibungs-Rolle, x, beschränkt wird, bis sie durch die nächste Bewegung des Armes, , nach auswärts ausgelassen wird.

Der Patent-Träger sagt: „ich nehme nicht alle Theile dieer Maschine in Anspruch, obschon mehrere derselben, auf die Stoßmaschine angewendet, neu sind, wie z. B. die verkehrte age der Spulen-Schlitten, so wie sie hier gezeichnet sind; ich abe sie erfunden, und schon vor diesem Patente angewendet. Meine Ansprüche beschränken sich: 1) auf Einführung und Anendung zweier Reihen von Stoßern zu jeder Seite, die an wei verschiedenen Stangen vorne an der Maschine befestigt nd, und zweier besonderen Stangen rükwärts, welche flache erade Stangen sind, die längs der Maschine hinlaufen; die Stoßer-Bleie (pusher leads) sind, wie gewöhnlich, an denselen angebracht, und die Form dieser Stangen ist im Durchhnitte in Fig. 12. dargestellt. 2) auf Einführung und Anendung einer einzelnen Stange zur Führung einer Reihe von eitern, die auf die gewöhnliche Weise daran angebracht sind, tatt der zwei ehevor hierzu gebräuchlichen Stangen; diese Stange ist gleichfalls eine flache gerade Stange, die längs der Maschine hinläuft (und die im Durchschnitte angezeigt ist.)) auf Einführung und Anwendung zweier Stangen, die ich ugstangen oder Hohler nenne, und den dazu gehörigen Meanismus; auch diese Stangen sind flache gerade Stangen, die ängs der Maschine hinlaufen, im Durchschnitte angezeigt sind, nd auf irgend eine schikliche Weise an den übrigen Theilen es Mechanismus angebracht werden können."

CXX.

Verbesserung bei Verfertigung der Uniform-Livrée- und anderer geprägter Knöpfe, worauf Jak. Deykin und Wilh. Heinr. Deykin, beide Knopfmacher zu Birmingham, Warwickshire, sich am 23. December 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. April. 1826. S. 186.

Die gewöhnliche Weise geprägte Knöpfe zu verfertigen, beteht darin, daß man sie aus einer dünnen, durch Walzen ge-

strekten, Metall-Platte in Scheiben von der bestimmten Größ durchschlägt, und dann diese Scheiben in einer Art Münz-Pres ausprägt, in welcher der Präge-Stämpel oben, und unten ein flache Platte angebracht ist. Hierauf wird das Oehr an de unteren Fläche angelöthet, und da der Knopf hierbei einer große Hize ausgesezt wird, so bildet sich eine Art von Schuppe a der geprägten Oberfläche, die man wieder beseitigen muß, un wodurch das Gepräge häufig leidet. [141])

Die Patent-Träger helfen nun diesen Nachtheilen dadurc ab, daß sie das Oehr vor dem Prägen an dem Knopfe befestigen Sie schlagen die Scheiben auf die gewöhnliche Weise durch und befestigen das Oehr entweder, wie gewöhnlich, durch Löther oder, wie bei Perl-Mutter-Knöpfen, mittelst eines Schwalben Schweifes. Hierauf wird die auf der Oberfläche des Knopfe befindliche Schuppe dadurch weggeschafft, daß man denselben i eine saure Auflösung taucht, und wenn der Knopf vergoldet od platirt ist, kommt er in die Presse, und wird auf die gewöhn liche Weise ausgeprägt: der obere Stämpel hat das verlangt Gepräge, der untere hingegen besteht aus zwei Stüken, welch sich gegen einander schieben, und in der Mitte mit einem Loch zur Aufnahme des Oehres versehen sind. [142])

---

141) Das Aufdrüken eines Wappens, Buchstabens u. s. w. muß di lezte Arbeit bei einem Knopfe seyn, denn sobald der Knopf in Feuer kommt, verliert sich die Politur, welche nicht mehr herg stellt werden kann. A. d. R.

142) Die HHrn. Patent-Träger haben durch ihre angebliche Erfindun in der Verbesserung des Knopfprägens nichts neues hervorgebrach und unsere deutschen Knopfmacher und Gürtler werden über die angeblich neue englische Erfindung höchlich lachen, weil sie i der That sehr unvollkommen ist: denn wenn das Oehr nicht g nau in der Mitte ist, so kommt auch das Gepräge aus derse ben. Es werden zwar bei uns, schon längst auch auf diese A Knöpfe geprägt, dieß geschieht aber bloß der Wohlfeilheit wegen indem man nach dieser Weise in einer Stunde 36 bis 48 Duzen Knöpfe prägen kann. Auf eine wesentlich bessere Art prägt Hr Hof-Graveur Neuß in Augsburg Knöpfe mit und ohne Wappe welche an Schönheit und Güte den besten englischen und andere vorzüglichen Geprägen gleichkommen. Auch verfertigt derselbe Knöpf aus Argentan, die vor den Silberplattirten den Vorzug verdie nen: weil sie durch das Puzen immer schöner werden, während di Plattirten durch das Puzen roth werden. A. d. R.

CXXI.

Verbesserte Methode beim Bleichen des Baumwollen- und Leinen-Garnes oder Gewebes, worauf Miles Turner und Lorenz Angell, beide Seifensieder zu Whitehaven in Cumberland, sich am 24. Juli 1823 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Januar, 1826. S. 26.

Unsere Erfindung besteht in einer verbesserten Lauge oder Bleichflüßigkeit, welche auf folgende Weise zum Bleichen des Leinen- oder Baumwollen-Garnes und der Leinwand oder des Kattunes angewendet wird.

Wir nehmen alkalische Schwefelleber, bröckeln diese, und versen sie mit ungelöschtem Kalke in ein gewöhnliches Seifenieder-Faß; auf 15 bis 16 Ztr. Schwefelleber nehmen wir 8 Vincheſter-Bushel Kalk. Ueber dieses Faß wird ein zweites vollkommen ähnliches gestellt. Beide Fässer sind auf ihrem Boden mit Stroh, Asche, Flußgerölle oder anderen Substanzen edekt, um die Lauge durchzufiltriren. Das untere Faß, welches die Schwefelleber und den Kalk enthält, wird dann mit Wasser gefüllt, welches, nachdem es einige Zeit darüber gestanden ist, abgezogen wird, und die Lauge oder Bleichflüßigkeit bildet. Was in dem unteren Fasse unaufgelöst zurükbleibt, wird in das obere Faß geschüttet, welches man das schwache Faß nennt, und daselbst neuerdings mit Wasser übergossen, während man das untere, sogenannte starke, Faß neuerdings mit frischer Schwefelleber und frischem Kalke füllt. Nachdem das Wasser in dem schwachen Fasse lang genug verweilte, wird es in das untere abgezogen, wo es wieder, nachdem es eine gehörige Zeit über verweilte, abgelassen wird, und eine zweite Portion dieser Bleich-Flüßigkeit liefert. Durch Wiederholung dieser Arbeit wird alles Wirksame aus der Schwefelleber und aus dem Kalke ausgezogen, und was in dem oberen oder schwachen Fasse nach zweimahligem Aufschütten übrig bleibt, dient bloß als Seifensieder-Asche. Die auf obige Weise erhaltene Lauge muß mit Wasser solang verdünnt werden, bis sie am Hydrometer ungefähr dieselbe Dichtigkeit zeigt, die die Pottasche Lauge bei den Bleichern gewöhnlich hat; und hierin muß das Garn oder die Leinwand oder der Kattun gebäucht oder gesot-

ten werden. Der Bleicher kann hierauf auf die gewöhnlich Weise entweder durch Ausbleichen an der Luft, oder durch An wendung oxigeniter Kochsalzsäure, oder saurer Flüßigkeiten ꝛc. ver fahren, und bei dem Sieden oder Bäuchen sich dieser Lauge statt der Pottasche, bedienen. Das Verfahren, welches jedoch einen Hauptgrundsaz in unserer Erfindung ausmacht, und wel ches wir für das bessere halten, ist dieses, daß man das Garn oder das Gewebe, so wie es aus dem Sude in unserer Laug kommt, in eine wohlfeile saure Flüßigkeit (Vitriol-Oehl ist viel leicht die beste und wohlfeilste) bringt, und aus dieser in oxi genirte Kochsalzsäure von der beim Bleichen gewöhnlichen Dich tigkeit, in welcher dasselbe eingeweicht und gewaschen werden muß. Hierauf muß es wieder in obiger Lauge gewaschen und gesotten, und dann wieder ebenso in den Säuren, wie oben behandelt werden, ohne daß es der atmosphärischen Luft aus gesezt wird, bis es vollkommen weiß geworden ist. Da nun obige Lauge, auf obige Weise angewendet, nach unserem besten Glauben und Wissen, ganz neu ist, und niemahls vorher in diesen Königreichen gebraucht wurde, so nehmen wir diese un sere Erfindung als ausschließliches Privilegium und unser Recht in Anspruch.

Anmerkungen der Patent-Träger.

Der Grundsaz, worauf diese Erfindung beruht, besteht lediglich in der Kraft, welche jede alkalische Schwefelleber besizt, Oehl, Harz ꝛc., so gut wie Pottasche oder Soda, in Seife zu verwandeln, verbunden mit der Leichtigkeit, die der Bleicher hat, bei den nachfolgenden Operationen den Schwefel zu beseitigen, nachdem dieser bereits als Alkali diente. Bei der verhältnißmäßigen Wohlfeilheit, mit welcher Schwefelleber erzeugt werden kann, und da die Materialien, aus welchen sie bereitet wird, im Ueberflusse im Inlande zu haben sind, werden unsere Bleichen dadurch unabhängig von allen politischen Ereignissen, durch welche die Pottasche Zufuhr aus dem Auslande gefährdet werden kann.

Die große Schwierigkeit, mit welcher die Fabrikanten, welche Alkali aus schwefelsaurer Soda und Pottasche bereiten, zu kämpfen haben, indem sie den Schwefel von der Schwefelleber scheiden, ist hier gänzlich umgangen; denn sie entspricht hier der Absicht des Bleichers, indem sie das Oehl, das Harz ꝛc., welches in den aus Hanf, Flachs, Baumwolle bereiteten Waa-

n enthalten ist, auflöst, und so die nakte Faser der bleichen-
n Wirkung der Säuren und der Atmosphäre, die in dem
leichungs-Processe nachfolgen, bloß legt, sowohl in Verbin-
ng mit demselben, als ohne denselben. Das Eintauchen in
äuren, und das Ausbreiten auf dem Rasen, dem die Waa-
n unterzogen werden (man mag was immer für ein Alkali
wenden), wird den Schwefel kräftig niederschlagen, und die
ünliche Farbe beseitigen, besser als alles, was man in dieser
ßicht einzeln anwenden kann.

Der Bleicher, der sein eigener Chemiker ist, kann sich die-
s Planes mit allem Vortheile bedienen, indem er in der
wefelsauren Soda, die in seinen Abfällen enthalten ist, hin-
ngliches Material zur leichtesten und wohlfeilsten Verfertigung
ner Schwefelleber besizt. Wenn er neben seinem Laboratorium
ne wasserdichte Grube hat, so darf er nur eine Lage zerstoße-
r Steinkohlen über den Boden derselben ausbreiten, und die
bfälle an schwefelsaurer Soda, den Rükstand von der Berei-
ng der oxidirten Salzsäure, in dieselbe laufen lassen, hierauf
eder eine Lage Steinkohlen anbringen u. s. f.

Wenn seiner Zeit die Grube geleert wird, wird dasjenige,
as herausgenommen wurde, in einen Reverberir-Ofen gebracht,
e einzige Vorrichtung, die hierzu nothwendig ist. Der Ofen,
schon etwas anders gebaut, als die gemeinen Reverberir-
efen zum Ausbaken der Bleicher-Asche aus der rükständigen
ottasche-Lauge, braucht nicht größer zu seyn, und kommt auch
cht theurer zu stehen. Man braucht nicht auf den Braunstein
ükficht zu nehmen, der sich in den Filtrir-Gefäßen von selbst
sscheidet. Ein Bushel gemeines Salz, wie man es zur
leichflüßigkeit oder zum Bleichpulver braucht, kehrt aus diesem
fen als Ein Zentner Schwefelleber wieder, und acht bis zehn
ntner dieser Asche geben alkalische Lauge genug, um Eine
onne (20 Ztnr.) Leinen-Garn zu bleichen. Wenn die Tonne
teinkohlen 8 Shill. (4 fl. 48 kr.) kostet, so kommt der Zent-
r dieser Schwefelleber, alle Ausgaben mit eingerechnet, auf
in Pfund Sterl. ungefähr zu stehen.

Bei Anwendung dieser Laugen hat der Bleicher vorzüglich
uf Einen Umstand zu sehen. Es befindet sich nämlich in die-
r Lauge eine größere Menge fester Körper, als in der Pott-
che-Lauge; um den ganzen Schwefel-Betrag mehr. Wenn
her ein Sud Waare vollendet ist, und die rükständige Lauge

abgelassen wird, muß die Waare mit kaltem Wasser sorgfälti abgekühlt und ausgewaschen werden; denn, wenn man dieselb in der Pfanne troken werden ließe, ehe man sie auswäscht würde der in der Lauge aufgelöste feste Körper sich auf de Waare befestigen, und dieselbe entfärben. Eben diese Sorgfal ist auch bei dem Bäuchen nothwendig, welches jedoch, be Mittel-Waaren, wenigstens bei dem Garne, umgangen werde kann; man kann sich, statt desselben, eines einfacheren un schnelleren Verfahrens bedienen, indem man kalte Lauge in de chemischen Trögen auf folgende Weise anwendet. Wenn da chemische Bleichmittel (the Chemie [Chlorine]) erschöpft ist läßt man es ablaufen, und füllt die Tröge augenbliklich mi hellem Wasser, in welchem man die Waare wäscht; das Gar bleibt nämlich auf den Walzen, und diese werden einige Minu ten lang in dem reinen Wasser gedreht. Man läßt hierau dieses Wasser ab, und ungefähr vier Zoll Wasser mehr einlau fen. Diesem Wasser sezt man eine geringe Menge kalter Laug zu, und dreht die Walzen wieder eine kurze Zeit über, bi alle überschüßige Säure neutralisirt, und das Garn von einer Ueberschusse alkalischer Lauge durchdrungen ist. Diese, beinah erschöpfte, alkalische Lauge läßt man dann wieder ablaufen füllt die Tröge wieder mit Wasser, und wäscht das Garn au den Walzen wie vorher. Hierauf nimmt man es von den Wal zen ab, ringt es aus, und breitet es aus. [143])

---

143) Dieses Verfahren, Garne (Gespinnste) in einem Gefäße, ohne es wäh rend dem Bleichprozesse auch nur ein Mahl durch die Hand zu nehmen rein zu bleichen, verdient in anderen Bleichanstalten nachgeahmt zu wer den. Laugen, so wie die Schwefelleber-Auflösung, werden durch Erwär men, das durch Einströmen von Wasserdämpfen bezwekt wird, wirk samer gemacht, und der Bleichprozeß dadurch sehr beschleunigt Wendet man statt der an Wasser gebundenen Chlorine (oxidirte Salzsäure) flüßigen Chlorinkalk (welches Mittel die HHrn. Verfas ser chemisches Bleichmittel nennen) an, und wird leztere Bleich flüßigkeit ebenfalls durch Einströmen von Wasserdämpfen erwärmt dann wird der Bleichprozeß auf die möglichst kürzeste Zeit zurük geführt. Die Verwendung des schwefelsauren Natrums, das ma bei der Bereitung der Chlorine aus der Zusammensezung von Braun stein, Kochsalz und Schwefelsäure, als Rükstand erhält, auf Schwe felleber, verdient gleichfalls die Aufmerksamkeit derjenigen Blei cher, welche ihr Geschäft wissenschaftlich betreiben, in einem hohen Grade. Ueber das Bleichen mit Schwefelleber findet man im po

Die Vortheile dieses Verfahrens vor dem gewöhnlichen Bäuchen und Sieden bestehen nicht bloß in Ersparung von eit, Arbeit und Brennmaterial; man erspart hier nicht bloß lle Sorge, daß die schmuzige Lauge nicht, wie bei den beiden rigen Operationen, verdünste, eintrokne, und die Waare ent- ärbe; sondern man erspart auch viel an dem Gewichte des arnes, wenn dieses auf diese Weise behandelt wird. [144]) Ob ese leztere Ersparung von dem ruhigen Gange der Arbeit ab- ängt, indem die Waare durch die verschiedenen auf einander lgenden Processe immer in derselben Lage durchläuft, die räune auf den Walzen sich in der chemischen Flüßigkeit im- er nach der Länge ihrer Faden bewegen, wodurch alle Faser- en an denselben eine Neigung erhalten sich auf dem Körper s Fadens dichter anzulegen, während bei dem Bäuchen und ieden die Bewegung der Flüßigkeit gerade in entgegengesezter ichtung quer über den Faden geschieht, und folglich die Fasern fgelokert, und zum Abfallen geneigt gemacht werden; ob ese Erklärung hinreicht? Soviel ist gewiß, daß Ersparung an ewicht bei diesem Verfahren Thatsache ist, und daß der brikant dadurch bedeutend gewinnt.

---

lytechnischen Journale Bd. VIII. S. 166. und Bd. XIV. S. 433. weitere Nachricht, eben so ist in Bd. XVII. S. 346. ihre vorzügliche Wirksamkeit beim Bleichen des Strohs und der Stroharbeiten angeführt. A. d. R.

144) Diese Bemerkung ist sehr richtig, und beweist, daß der Bleichprozeß der HHrn. Patent-Träger nach Grundsäzen geleitet wird. Bei diesem Anlasse führen wir einen Aufsaz: „Ueber das Bleichen der Leinwand" im Kunst und Gewerbeblatt N. 1. 1826. S. 3. an, welcher Hrn. Stuhlmüller, Polizei-Commissär am Zuchthaus zu Plassenburg zum Verfasser hat. Der Hr. Verfasser verwirft die Säuren (!) beim Bleichen, und gibt sein neues Verfahren in folgendem an: die rohe Leinwand hängt er 48 Stunden in Fluß, oder weicht sie in Wasser, damit sich die Schlichte auflöst, reinigt und troknet sie, weicht die ordinäre Leinwand 12 bis 24 Stunden in starke Aschenlauge, feinere in schwächere, und ganz feine bloß in Seifenbrühe, läßt sie nach dieser Zeit abtropfen, und darauf im Dampfbottich 6 bis 8 Stunden lang Wasserdämpfe durchziehen, und die sich während der Zeit sammelnde Flüßigkeit von Zeit zu Zeit ablaufen. Die solchergestalt ausgesottene (!!) Leinwand läßt er nun walken oder sonst gut reinigen, zwei Tage unter fleißigen Begießen auf die Bleiche legen, darauf in Wasser (!!!) oder Seifenbrühe einweichen, und wieder wie vorher 6—8

CXXII.

Wie man Grün auf Roth druken kann?

Frägt ein Hr. Philologus zu Paisley im Glasgow M chanics' Magaz. März. S. 63. Er erzählt: „daß er gekör tes Zinn in Kochsalzsäure auflöste, in die Auflösung fein g stoßenes Berlinerblau that, und dann mit etwas arabisch Gummi und Pfeiffenthon die Auflösung verdikte. In ein a deres Gefäß gab er Weinsteinsäure und Wasser, und goß d Auflösung der ersteren zu der vorigen verdikten Mischung solchem Maße, daß mittelst einer Drukerform (Model), Cali gedrukt werden konnte. Sobald der bedrukte Calico in der Wärm getroknet ward, wurde dieser sogleich in Chlorinkalk-Flüßigk gebracht: die mit Pfeiffenthon in obigem Gemenge bedekt Stellen wurden alsogleich schön hellblau. Der Calico wur aus der Chlor-Kalkauflösung genommen, in kaltem Wasser gew schen, und alsogleich in eine Auflösung von saurem chromsaure Kali gebracht, in der die hellblauen Stellen wunderschön gr wurden: allein, so bald der Calico aus der Chromkali-Aufl sung in kaltes Wasser kam, verschwand das Grün wie ei

---

Stunden in Wasserdämpfen auskochen, und wiederholt lezteres Behand so lange, bis die Leinwand den erforderlichen Grad von Weiße langt hat. Der Hr. Verfasser will nach dieser Weise in 30 Tag ordinäre Hausleinwand so weiß wie vollkommen gebleichte holl disch Leinwand erhalten haben. Diese Abhandlung begleitete e des Bleichens kundigerer Leser mit bescheidenen Anmerkungen, üb die sich der Hr. Verfasser so entrüstete, daß er in N. 10. ders ben Zeitschrift in seinen noch weniger sagenden Gegenbemerkung (welche, beiläufig gesagt, ihrer eigenen Widersprüche wegen kein Beantwortung werth geachtet wurden) sich gleich im Anfange de selben — dahin äußert: „daß ihm für die Zukunft alle Lust ve gangen sey, je wieder dergleichen zu thun," welcher Aeußerung w die Ueberzeugung beifügen: daß durch dessen Unterlassen weder d Wissenschaft noch die Kunst zu bleichen zu Schaden kommt! D man aber auch im Auslande die Ansichten des Verfassers der A merkungen theilte, davon kann sich der Hr. Verfasser im Bulleti des Sciences technologiques überzeugen, wo im Aprilhef S. 222. seine Methode ganz kurz angeführt ist, und der Eingang da wie folgt, beginnt: „L'auteur de cet article ne paraît p être bien familier avec doctrines chimiques etc." A. d. R

Fee, und das Blau kam wieder zurük. Was ist die Ursache hiervon? Vielleicht wird einer von euch Herren die Güte haben, mir dieses Räthsel zu lösen, wodurch er mich sehr verbinden würde ꝛc."

Obschon die englischen Fabrikanten selten einem Deutschen den Zutritt in ihre Fabriken gestatten, und obschon wir, Oesterreich allein ausgenommen, von unseren Regierungen nicht jenen Schuz genießen, dessen sich der Engländer, so wie der Franzose und der Oesterreicher, und sogar der Ruße zu erfreuen hat, und unsere Märkte vor unserer Thüre mit englischen Waaren überschwemmt sehen müssen, wollen wir doch unserm verehrten Collegen zu Glasgow zu Hülfe kommen, und ihm sagen, wie wir schon seit 4 Jahren zu Augsburg Grün auf adrianopelrothgefärbten Calicos hervorbringen.

1 Pfund Berlinerblau (feinstes), wird mit etwas Wasser möglichst fein zerrieben, dann in einem steinernen Hafen mit so viel Wasser verdünnt, daß die gesammte Wassermenge 12 Pfund beträgt. Nun werden

1½ Pfund Stärke (Amylum), und

6 Pfund gestoßenes krystallisirtes salpetersaures Blei in einen kupfernen Kessel gethan, dann mit dem abgeriebenen Berlinerblau angerührt, auf's Feuer gebracht, und unter fleißigem Umrühren aufgekocht. Der Kessel wird nun vom Feuer gehoben, und der Farbe 4 Pfund gestoßene krystallisirte Weinsteinsäure zugesezt, und darauf die fertige Farbe so lange gerührt, bis sie kalt ist.

Wird mit dieser Farbe türkischroth-gefärbter Calico gedrukt, und derselbe nach dem Troknen in eine etwas concentrirte neutrale Chlorin-Kalkflüßigkeit gebracht, dann wird die türkischrothe Farbe auf der gedrukten Stelle zerstört, und die aufgedrukte erscheint blau. Wird nun der Calico in reinem Wasser ausgewaschen, und darauf durch eine schwache Chromkali-Auflösung, die durch etwas Salpetersäure schwach gesäuert wurde, genommen, dann verbindet sich die Chromsäure des Chromkali mit dem Bleioxyd des salpetersauren Blei zu Chromgelb (chromsaurem Blei), und die Farbe erscheint nun in der Vermischung mit dem Blau, grün.

Durch mehr oder weniger Berlinerblau kann man alle Abstufungen von Grün darstellen. Dieses Grün kann man auch auf alle andere farbige Gründe anwenden. Bei hellen Farben

ist das Durchnehmen durch ein starkes neutrales Chlorinkalkb nicht nöthig, und dazu reicht schon eine schwache Chlorinkal Flüßigkeit aus. Bei hellem Violett und Lilas zerstört die bla Reservage für sich schon den Grund der Farbe, wo man diesem Falle den gedrukten Calico nach dem Troknen der Far bloß in fließendes Wasser zu hängen, und nach dem gehörig Auswaschen durch das säuerliche Chromkalibad zu nehmen hat.

Dunkle Farben müssen auf Calicos, welche vor den Be zen einige Oehlbäder erhalten haben, hervorgebracht werde oder nach dem Färben durch einige Oehlbäder genommen, u darauf von der überflüßigen Fette, wie bei Waare, welche Adrianopelroth bestimmt ist, gut gereinigt werden, worauf de das Druken, Entfärben in flüßigem Chlorinkalk und Gilben i Chrombade folgt.

Es dürfte vielleicht einigen unserer Leser die Darstellu des Chromgelbes auf denselben Farben von Interesse seyn, w ches, wie folgt, bereitet wird.

3 Pfund gestoßenes kristallisirtes salpetersaures Blei,
2 Pfund fein gestoßene Pfeiffenerde, und
24 Loth Stärke (Amylum) werden in einer kupfernen Pfan mit
6 Pfund Wasser angerührt, und das Ganze unter fleißige Umrühren durchs Kochen verdikt. Die Reservage wird n vom Feuer genommen, und sogleich
2½ Pfund gestoßene krystallisirte Weinsteinsäure hinzugesezt, u das Ganze bis zum völligen Erkalten gerührt, alsdann dur einen Spizbeutel gedrükt, oder mittelst einer Bürste dur ein feines Haarsieb getrieben. Die Anwendung, nämli Druken, Behandeln in der Chlorinkalk-Küpe und Gilb in säuerlicher Chromkali-Flüßigkeit, geschieht unter dense ben Handgriffen, wie bei vorstehendem Blau zu Grün.

Nimmt man statt salpetersaurem Blei, krystallisirtes s petersaures Wismuth, dann erhält man Orangegelb.

Alle diese Chemikalien sind vom Herausgeber des polytechn schen Journals in bester Qualität, und zu billigem Preis zu beziehe auch wird demnächst eine Abhandlung über die weitere Anwendu des Chromkali zur Hervorbringung verschiedener anderer Farb in der Drukerei und Färberei in diesem Journale mitgetheilt.

CXXIII.

Analyse eines Pulvers, welches man zu Paris unter dem Namen Farbe (couleur) an die Juweliere verkauft. Von Hrn. J. L. Casaseca.[145])

Aus den Annales de Chemie et de Physique. 1826. März. p. 325.

Aus Habsucht und Unwissenheit werden im Handel unter verschiedenen Namen oft eine ungeheure Menge schädlicher Substanzen verbreitet, denen man mehr oder weniger außerordentliche Eigenschaften beilegt, und durch die das Publicum, welches denselben Vertrauen schenkt, oft sehr üblen Zufällen ausgesezt wird, indem es die schädlichen Eigenschaften, die diese Substanzen manchmahl in hohem Grade besizen, und durch die auf eine eigene Art wirken, nicht argwohnt. Es ist daher höchst nothwendig, solche geheimnißvolle Präparate bekannt, und einen jeden mit den Bestandtheilen und der Analyse derselben vertraut zu machen.

Physische Eigenschaften dieses Pulvers. Man verbindet dieses Pulver an, um dem Golde Farbe zu geben (mettre l'or en couleur); es ist schmuzig-weiß mit einem Stiche in's Röthliche; sein Geschmak ist salzig, dem des Kochsalzes ähnlich; es läßt einen unangenehmen metallischen Nachgeschmak im Munde, und zieht bedeutend Feuchtigkeit aus der Luft an.

Chemische Eigenschaften. Bei Behandlung mit kaltem Wasser löst sich das Pulver großentheils auf, und läßt einen weißen Rükstand, der sehr schwer ist, und den wir auf einem Filtrum sammelten; beim Abwaschen und Troknen wurde derselbe auf der Oberfläche röthlich; im Innern blieb er jedoch weiß. — Die Auflösung war vollkommen klar und durchsichtig, und röthete das Lakmuß-Papier; sie gab mit salpetersaurem Silber einen sehr häufigen Niederschlag von salzsaurem Silber, und mit salpetersaurem Baryt einen ziemlich beträchtli-

145) Das Pulver, welches die Goldarbeiter und Juweliere gewöhnlich anwenden, um dem Golde Farbe zu geben, besteht aus Kochsalz, Salpeter und Alaun; allein seit einiger Zeit kommt auch ein anderes im Handel vor, und die Untersuchung von diesem wurde mir aufgetragen. A. d. O.

chen von schwefelsaurem Baryt. Mit Aetzkali gab sie ei flokigen Niederschlag, der sich in überschüßigem Kali größt theils wieder auflöste; der in überschüßigem Kali unauflösl Theil bestand aus Bittererde, welche in Verbindung Schwefelsäure und Salzsäure immer im Kochsalze enthal ist. Ein anderer Theil der Auflösung wurde mit Salzsäure Ueberschuß, und hierauf mit Ammonium versezt, wodurch die Gegenwart eines Thonerde-Salzes entdekten; da nun concentrirte Auflösung mit salzsaurer Platina auch einen N derschlag gab, so zeigte es sich, daß in der Auflösung Alc enthalten sey, und zwar Alaun mit Kali als Basis; d das Pulver gab beim Abreiben mit Aetzkali und Befeuch mit Alkohol keinen ammoniakalischen Geruch. Schwefelwas stoff färbte die Auflösung gelblich, weßwegen wir Arsenik v mutheten; wir untersuchten daher eine geringe Menge des P vers auf glühenden Kohlen, wobei sich eine große Menge n ßen Dampfes von Arsenik und Salzsäure entwikelte. A sammelten hierauf den, am Filtrum befindlichen, Rükstan trokneten ihn, und erhizten ihn in einer Glas-Röhre mit ein gleichen Gewichte Aetzkali und mit der Hälfte seines Gewi tes Kohle, wodurch wir sublimirten metallischen Arsenik hielten.

Nach diesen Versuchen schritten wir zu einer genauen An lyse; wir behandelten zu diesem Zweke 20 Grammen die Pulvers mit soviel kaltem Wasser, als nöthig war, um Salze aufzulösen, so daß wir mit dem Abwaschen des Rü standes mit kaltem Wasser aufhörten, sobald die filtrirte Flüß keit weder mit salpetersaurem Silber, noch mit salpetersaure Baryte mehr einen Niederschlag gab; bei dieser Vorsicht u bei der geringen Auflöslichkeit des Arseniks in kaltem Was konnten wir überzeugt seyn, keine merkliche Menge davon verlieren. Der Rükstand wog getroknet 2,250 Gram.; n brachten ihn in eine beschlagene gläserne Retorte, und erhizt sie bis zum Rothglühen, wobei sich alles weiße Arsenik-Ox verflüchtigte, und im Halse der Retorte verglaste; beim geh rigen Zerschlagen der Retorte fanden wir am Boden derselb einen bräunlichen Rükstand, der aus Eisenoxid und Thoner bestand, weil man zur Bereitung des Pulvers wahrscheinli graues Salz anwendete, welches man calcinirt, und welch dem Pulver die röthliche Farbe gibt; dieser Rükstand w

,115 Gram.; wir erhielten also 2,135 Gram. reines Arsenik=
xid, was beiläufig den neunten Theil von 20 Gram. beträgt;
ne Menge, welche sehr beträchtlich und gefährlich ist, vorzüg=
ch wenn das Publikum nicht weiß, daß so ein heftiges Gift
arin enthalten ist.

Uebrigens erhielten wir noch 0,455 Gram. Thonerde,
as nach Berzelius 4,190 Kali=Alaun gibt, und 13,560
ram. Kochsalz; so daß also 20 Gram. des Pulvers enthalten:

Reines weißes Arsenik=Oxid . . .	2,135
Kali=Alaun	4,190
Kochsalz	13,560
Eisenoxid und Thonerde	0,115
	20,000 Grammen.

Ich glaube, daß, wenn dieses Pulver, wie man mich
rsicherte, wirklich angewendet wird, um das Gold zu färben,
s Arsenik=Oxid dabei keine Wirkung hat, sondern daß dasselbe
oß durch den Alaun und das Kochsalz wirkt, welche sich ge=
nseitig zersezen, und schwefelsaure Soda und saure salzsaure
honerde bilden, die wenig Verwandtschaft zu einander haben.

Note von Hrn. d'Arcet.

Ich hatte Gelegenheit, mehrere Mahle die Mischung zu
ntersuchen, welche unter dem Namen Farbe (Couleur) be=
nnt ist, und deren sich die Goldarbeiter bedienen, um dem
olde des Schmukes, welches nur 750 Tausendtheile Feinge=
lt hat, die schöne gelbe Farbe und das schöne Matt zu ge=
n, welches feines, unpolirtes Gold besizt. Das Resultat
eser Analysen war, in runden Zahlen, folgendes:

Salpeter	40
Alaun	25
Kochsalz	35
	100

Ich wußte nicht, daß man einige Veränderungen an die=
r Mischung angebracht habe [146]), und wenn man sich wirklich
s von Hrn. Casaseca angegebenen Pulvers bedient, um
em Golde Farbe zu geben, so kann dieß erst seit kurzer Zeit

[146]) Zur Färbung der verarbeiteten Gold=Stüke findet man noch mehrere andere Zusammensezungen in Stratingh's Handbuch für Probirer, Gold= und Silberarbeiter. Augsburg bei v. Jenisch und Stage. 1824. S. 224 bis 229. A. d. Red.

der Fall seyn, und man wird dasselbe erst anwenden, seit di verschieden gefärbten Legierungen des Goldes mit Silber, Kupfer Spießglanz und Platinna so sehr in die Mode kommen. Di Beobachtung des Hrn. Casaseca scheint mir sehr wichtig und wird die Regierung gewiß veranlassen, Maßregeln zu er greifen, um den Personen, welche die neue Mischung bereiten verkaufen oder anwenden, alle jene Vorsichtsmaßregeln vorzu schreiben, welche ein so großer Arsenik-Gehalt erheischt.

CXXIV.

Verbesserte Pipe oder Hahn zum Abziehen der Flüßigkeiten, worauf Joh. Ridgway, und Wilh. Ridgway, beide Porzellan- und Steingut-Fabrikanten in Cauldon-Place, Staffordshire, sich am 1. November 1825 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts, N. 64. S. 67.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Der Zwek dieser Verbesserung ist, zum Abziehen der Flüßigkeiten aus Fässern, Pipen oder Hähne zu erhalten, welche gegen jede chemische Einwirkung der Flüßigkeit auf das Materia des Hahnes, durch welchen sie aus dem Fasse läuft, vollkommen gesichert sind. Die Patent-Träger verfertigen daher ihre Pipen oder Hähne aus einem Gemenge von Thonerde, Kiesel Quarz, Cornwaller-Granit, oder überhaupt aus Erden, aus welchen man Porzellan oder Steingut verfertigt; sie nehmen die Mischung der hierzu nöthigen Erden durchaus nicht als ihr Patent-Recht in Anspruch.

Ihre Verbesserung besteht vorzüglich in einer neuen Form oder Einrichtung des Hahnes, und in der Art und Weise, wie die Theile desselben zusammengesezt sind. Fig. 14. zeigt die äußere Form, welche die Patent-Träger vor jeder anderen gewählt hatten. Die Stüke, aus welchen die Pipe besteht, werden zuerst nach gewöhnlicher Töpferart geformt, dann in der Lade abgedreht, oder auf irgend eine andere Weise in die verlangte Form geschnitten. So wird die lange Röhre, aa, innen und außen nach dem Formen abgedreht, und erhält außen einen spiralförmigen Schraubenfaden eingeschnitten, damit man

ie in das Zapfenloch eines Fasses einschrauben kann; ihr Hin-
ertheil ist mit vielen kleinen Löchern versehen, durch welche die
Flüßigkeit einströmt. b, ist der Stiefel, in welchem der Pfro-
fen sich dreht. Dieser Stiefel wird auf die in dem Längen-
urchschnitte des vollendeten Hahnes, Fig. 15. dargestellte Weise
eformt, gedreht, und durchbohrt. c, ist ein rechtliniges Stük,
elches den vierekigen Theil des Hahnes bildet, und in welches
er Bolzen, der den Pfropfen hält, eingefügt wird. Wenn
iese drei Stüke auf obige Weise aus Thon gebildet und ge-
chnitten sind, werden sie mittelst mit Wasser erweichtem Thone
orgfältig zusammengepaßt und zusammengefügt; nachdem dieß
eschehen ist, sieht der Hahn aus, wie Fig. 14. Die Zusam-
enfügungen der Stüke sind, der Deutlichkeit wegen, mittelst
unctirter Linien angedeutet; am vollendeten Hahne sieht man
ichts mehr davon.

Der Pfropfen ist, in Fig. 15., im Durchschnitte angedeu-
et bei, d, und in Fig. 16. im vollendeten Zustande. Er ist
us derselben Composition, wie oben angegeben wurde, ver-
ertigt, und in der bezeichneten Form gemodelt und abgedreht.
m drei Viertel seines Umfanges läuft eine Furche oder Ver-
efung zur Aufnahme des Endes des Bolzens, wodurch er so
dem Stiefel gehalten wird, daß er nicht herausgezogen wer-
en kann. Der Pfropfen ist innerlich so gebohrt, wie die
unctirten Linien in Fig. 16., und im Durchschnitte in Fig. 15.
eigen.

Hahn und Pfropfen werden nun auf gewöhnliche Weise
einem Porzellan-Ofen gebrannt, und dann wird der Pfro-
fen und sein Stiefel so zugeschliffen, daß beide vollkommen
ftdicht in einander passen. Der Bolzen, e, wird in das
ierekige Stük des Hahnes eingefügt, und mittelst einer kleinen
chraube, oder auf eine andere Weise, wie Fig. 15. im Durch-
hnitte zeigt, eingeschraubt. Da das Ende des Bolzens in die
urche des Pfropfens tritt, so kann lezterer nicht aus seinem
tiefel herausgezogen werden. Wenn man nun den Pfropfen
die in Fig. 15. angedeutete Lage dreht, so wird, da seine
eitenöffnung dem Canale der langen Röhre gegenüber kommt,
e Flüßigkeit aus dem Fasse durch dieselbe und durch die un-
re Oeffnung des Stiefels ausfließen; wenn aber der Pfropfen
die in Fig. 16. angedeutete Lage gebracht wird, wird der Aus-
uß der Flüßigkeit aus dem Fasse abgesperrt.

Wenn man den Hahn gegen Angriffe der Dienstleute sicher will, so kann man, wie bei, f, Fig. 16., ein Schloß an der Bolzen anbringen. Dieses Schloß ist an dem vierekigen Thei des Hahnes auf dieselbe Weise, wie der oben beschriebene Bo zen, angebracht. Es ist nämlich eine kleine vierekige Verti fung unter der Furche in dem Pfropfen, d, wodurch, wen man den Riegel eines Schlosses in denselben einfallen läß das Umdrehen des Pfropfens unmöglich gemacht wird. Die Vertiefung ist so angebracht, daß man den Hahn nur dan mittelst des Schlosses sperren kann, wann der Ausfluß d Flüßigkeit aus dem Fasse abgesperrt ist, so daß nicht ehe ein Flüßigkeit ausfließen kann, als bis der Riegel des Schloss durch den Schlüssel zurükgezogen wird.

Die Patent-Träger nehmen nicht dieses Schloß zum Spe ren des Hahnes als ihre Erfindung in Anspruch, sondern d Form des ganzen Hahnes und den Bau desselben, vorzügli den Bolzen, womit sie den Pfropfen sperren, oder irgend eine Stift oder Hälter, den sie, in dieser Absicht, in die Furch einfallen lassen.

Die Form dieser Hähne ist einfach, sogar elegant; s brechen nicht leicht, denn sie sind aus der härtesten Masse, un selbst massiv; die Masse verglast sich bei dem Brennen, un widersteht also vollkommen allen Säuren; sie lassen sich endli vollkommen rein waschen. Die Hähne aus Messing oder M tall werden bekanntlich vom Weine und von gegohrenen Flüßi keiten angegriffen, und leztere bekommen dadurch nicht nur e nen üblen Geschmak, sondern werden öfters sogar giftig. [147])

147) Pipen aus Porzellan sind allerdings hölzernen oder gar metallne vorzuziehen. Allein die Form der hier beschriebenen Pipen ist z zusammengesezt, und hält selbst wieder Metall, die Schraube nämlich. Weit leichter und besser ließen sich die Pipen des Hrn. Taylor, die wir neulich mittheilten, aus Porzellan, ja sogar aus starkem Glase, verfertigen. Unsere Glasmacher würden sehr g thun, wenn sie uns mit Taylor's Hähnen versähen. A. d. Ue

CXXV.

Ueber die Entwikelung von salpeterigem Gase während der Gährung der Runkelrüben-Syrupe und der Methode, Runkelrüben-Syrup vortheilhaft auf Weingeist zu benüzen. Von Hrn. Tilloy, Apotheker zu Dijon. Eine am 17. Sept. 1825 an der Académie royale de médicin, section de Pharmacie, vorgelesene Notiz.

Aus dem Journal de Pharmacie. 1826. März. p. 183.

Hr. Descroisilles schreibt die Entwikelung von salpeterigem Gase aus den Runkelrüben-Syrupen der Zersezung der salpetersauren Salze durch Schwefelsäure zu, und stüzt seine Theorie auf folgende Erscheinungen.

„Man bringe," sagt dieser Chemiker, „soviel von einem salpetersauren Salze, als man will, in die heiße Auflösung eines zukerhaltigen Extractes, und man wird, bei den Graden von Concentration und von Wärme, die man gewöhnlich bei diesen Kochungen anwendet, kein salpeteriges Gas erhalten ꝛc."

„In mehreren Runkelrübenzuker-Fabriken wird Aezkalk angewendet; dieß erfordert später die Anwendung von Schwefelsäure, und zwar wahrscheinlich um den Kalk zu sättigen, nachdem er die verlangte Wirkung hervorgebracht hat [148]); überzeigt aber das Verhältniß der Säure jenes des Kalkes, so kann diese überschüßige freie Säure gegen das Ende des Kochens offenbar ein salpetersaures Salz, vorzüglich wenn es aus salpetersaurem Kalke besteht, zersezen, so daß sich dann salpeteriges Gas entwikeln wird.

[148]) Diese Ansicht ist eben so irrig, als das Verfahren für die Zukerausbeute nachtheilig. Der Zusaz des Kalkes geschieht beim beginnenden Einkochen des frisch ausgepreßten Runkelrübensaftes als Mittel zum Klären desselben. Ein beobachtender Runkelrüben-Zukerfabrikant kennt schon aus Erfahrung, wie viel er dem in Arbeit befindlichen Safte zur völligen Klärung zuzusezen hat, welches bedingte Verhältniß auf den Syrup und den daraus durch Körnung oder Kristallisation abzuscheidenden Zuker nicht nachtheilig wirkt. Wird dagegen dem Safte mehr Kalk (wie dieß in Frankreich der Fall zu seyn scheint), als zur Klärung desselben erforderlich ist, zugesezt, und derselbe darauf durch Schwefelsäure als Gyps (schwefelsaurer

Am Ende dieses Aufsazes [149]) befindet sich im Journal d Pharmacie eine Note von Hrn. Robiquet, der die Theori des Hrn. Descroisilles für unwahrscheinlich hält, und viel mehr glaubt, die Entwikelung des salpeterigen Gases entsteh durch die Einwirkung der organischen Produkte auf die salpe tersauren Salze; als Beleg hierzu führt er folgende Thatsachen an

„Hr. Derosne bemerkte eine ähnliche Entwikelung vo salpeterigem Gase während der Gährung von Runkelrübensaft dem weder Kalk noch Schwefelsäure zugesezt worden war.

„Hr. Guibourt sah ein schlecht gekochtes Boretsch-Ex tract, aus welchem beim Umrühren mit einem Spatel Blase von röthlichem Gase aufstiegen.

„Hr. Chevallier bemerkte endlich, daß auch Waid Blätter nach einer Gährung von 2—3 Tagen salpeteriges Ga gaben."

Zu diesen, von Hrn. Robiquet angeführten, Thatsache will ich nun noch zwei andere hinzufügen.

Es wurde grüner Wermuth, der nur einen Tag lang auf gehäuft lag, mit der gehörigen Menge Wassers in eine Destil lir-Blase gebracht, um die Essenz aus demselben auszuziehen in dem Augenblike, wo die Destillation anfing, entwikelte sich viel salpeteriges Gas daraus.

Hr. Chauvelin hatte im J. 1820 wenigstens 12 Ton nen Syrup von seiner Runkelrübenzuker-Fabrication; er wollt dieselben benüzen, und ließ einen Apotheker von Dijon kommen um diesen Syrup in Gährung zu versezen und Brantwein dar aus zu gewinnen. Dieser Apotheker verdünnte einen Theil de Melasse mit Wasser, sezte ihr Bier-Hefen zu; die Flüßigkei gerieth in Bewegung; es entwikelte sich etwas Kohlensäure

---

Kalk) aus der Flüßigkeit gefällt, dann werden die in dem Runkel rübensafte befindlichen Pflanzensäuren (Weinsteinsäure, Aepfelsäur u. s. w.), welche mit dem Kalke unauflösliche Verbindungen eingin gen, durch die Schwefelsäure wieder von ihrer Verbindung mit den Kalke getrennt, welche darauf dem Körnen oder Kristallisiren des Zukers aus dem eingedikten Syrupe sehr hinderlich sind, und die Ausbeute an wirklichem Zuker bedeutend vermindern, wie dieses in der früher hier in Augsburg bestandenen Runkelrüben-Zukerfabrik vielfältig beobachtet worden ist. A. d. Red.

149) Den wir seiner Zeit in Bd. XVIII. S. 398. des. polytechn. Jour nals mittheilten. A. d. Red.

hierauf salpeteriges Gas, und die Gährung hörte auf. Da er dieses Mißlingen bloß der schlechten Qualität der Hefen zuschrieb, so wiederholte er sein Verfahren mit neuem Syrupe und frischen Hefen; allein er war darob nicht glüklicher. Nach mehreren anderen mißlungenen Versuchen gab er endlich das Ganze auf, und ließ den Eigenthümer noch mehr mit seiner Waare in Verlegenheit. Sie wurde nun mir angetragen, und ich verlangte 25 Kilogramme davon zur Probe. Dieser Syrup besaß einen etwas ammoniakalischen Geruch, und enthielt noch viel krystallisirbaren Zuker. Ich hielt es für zwekmäßig, denselben mit einer Säure zu sättigen, ehe ich ihn in Gährung versezte. Ich verdünnte daher diese 25 Kilogr. Syrup mit 7—8 Mahl soviel Wasser, und sezte soviel Schwefelsäure zu, daß die Flüßigkeit, wo nicht sauer, doch neutral war; hierauf vertheilte ich Bierhefen in derselben. Die Gährung zeigte sich bald, ging gut, und ich erhielt durch Destillation eine solche Menge Brantwein, als nur die beste Zukerrohr-Melasse gegeben haben würde (wenigstens das Volumen des Syrupes). Dieser Versuch veranlaßte mich, mit dem Eigenthümer um die ganze Partie zu unterhandeln. Ich arbeitete nun auf dieselbe Weise mit 50 Kilogr. Die Gährung stellte sich bald ein, allein, es entwikelte sich dabei soviel röthliches Gas, daß man sich nicht nähern konnte, und die Gährung hörte auf. Erstaunt über diese Erscheinung, welche bei meinem ersten Versuche nicht Statt hatte, glaubte ich, daß diese Melasse von jener verschieden sey, die ich zur Probe bekommen hatte. Ich konnte nicht annehmen, daß das salpeterige Gas das Resultat der Zersezung eines salpetersauren Salzes durch Schwefelsäure sey; denn der Syrup war mit 7 Theilen Wasser verdünnt, so daß die Salpetersäure, die von ihren Basen durch die Schwefelsäure abgeschieden wurde, in der Auflösung geblieben und nicht zersezt worden wäre. Ich verwarf daher diese Theorie, und da ich keine andere Ursache, als die Wirkung der organischen Producte auf die Salpetersäure, die durch die Bierhefen begünstigt wird, ausfindig machen konnte, so hielt ich es für zuträglich, diesen Zustand des Syrups oder dieses zukerhaltigen Gemenges umzuändern. In dieser Absicht nahm ich 100 Kilogr. davon, verdünnte sie bloß mit der doppelten Menge Wasser (dem Gewichte nach), und sezte soviel Schwefelsäure zu, als nöthig war, um die Flüßigkeit merklich sauer zu machen. Es entstand

lebhaftes Aufbrausen, wobei sich bloß eine große Menge Ko lensäure entwikelte; ich ließ hierauf das Ganze bis zum Sied erhizen, und ¼ Stunde lang sieden, während welcher Zeit i keine Entwikelung von salpeterigem Gase bemerkte. Hiera zog ich die Flüßigkeit vom Feuer zurük, verdünnte sie mit Raumtheilen Wasser, und sezte dann Bierhefen zu. Die Gä rung entwikelte sich bald darauf, wurde sehr lebhaft, und g keine Spur von salpeterigem Gase. Nach Beendigung d Gährung nahm ich die Destillation vor, und erhielt eine ve hältnißmäßig gleiche Menge Brantwein, wie bei meinem erst Versuche. Auf dieselbe Weise verfuhr ich mit den 10 Tonn Syrup, die ich besaß; und die Resultate davon waren eben entsprechend.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß, der Syrup m sauer oder schwach alkalisch seyn, salpeteriges Gas entwik wird, und die Gährung aufhört, wenn der Syrup mit 6— Raumtheilen Wasser verdünnt, und mit Bierhefen gemengt i und daß es, zur Vermeidung dieser Gas-Entwikelung, hi reicht, den Syrup mit dem Doppelten seines Gewichtes Wa ser, und beiläufig 3—4 per Cent Schwefelsäure einen Auge blik kochen zu lassen. Die Entwikelung des salpeterigen Gas läßt sich also nicht dieser Säure zuschreiben; denn bei dem l ten Versuche, wo doch die günstigsten Umstände dazu zugeg sind, zeigt sich keine Spur davon, und auch bei der Gährun erzeugte es sich nicht mehr. Dieses Gas verändert die Flüßi keit, so wie es auch die schwefelige Säure ꝛc. thun würde.

Meine Geschäfte erlauben mir nicht mehr, Versuche hie über anzustellen, um eine Theorie darauf gründen zu könne der Zwek dieses Aufsazes ist daher bloß, den Runkelrüben-Z ker-Fabrikanten zu zeigen, wie sie mit Vortheil ihre Melass in Gährung versezen können.

CXXVI.

Uebersicht der Fortschritte der Wissenschaften und nüz lichen Künste in Italien, in den lezten 5 Jahren.

Die Bibliotheca italiana, welche, seit der Versezung ihres treffl chen bisherigen Redacteurs, (des Hrn. Acerbi), als österreich schen Consul nach Aegypten, nun durch eine Gesellschaft von ang

henen Gelehrten redigirt wird, liefert in den ersten beiden
eften des gegenwärtigen Jahres (Gennajo e Febbrajo), wel-
e aber erst am 7. April ausgegeben wurden, eine gedrängte
ebersicht des wissenschaftlichen und technischen Zustandes von
talien in dem lezt verflossenen Lustrum von 1821 bis 1825.

Wir wollen aus dieser lehrreichen Uebersicht (die man lei-
r von vielen anderen Ländern bisher noch immer vermißt),
ir dasjenige ausheben, was wir nicht schon früher der poly-
chnischen Litteratur aus der Bibliotheca italiana zu sei-
r Zeit einverleibten, und was eigentlich zur Technik im wei-
ten Umfange gehört.

Oeffentliche Erziehung. Es wird Niemanden be-
emden, wenn es in Italien tout comme chez nous ist, d. h.,
enn man dort für Bildung künftiger Gelehrten durch Gym-
sien, Lyceen, Universitäten, Seminarien, Akademien ꝛc. sorgt,
e Bildung der eigentlichen Bevölkerung eines Landes aber, der
s Handwerker und als Landbebauer arbeitenden Classe, (den reli-
sen Unterricht abgerechnet), gänzlich vernachläßigt, so daß
e Fortschritte anderer Völker in Künsten und Gewerben, und
der Landwirthschaft für das Land so gut wie verloren sind.
o lange wir auf dem festen Lande von Europa nicht das Bei-
iel unserer westlichen Nachbarn auf der Insel und der Nord-
nericaner nachahmen, so lange die Kinder unserer Handwer-
und Bauern in den Schulen bloß bethen, und nicht auch
beiten lernen, so lange werden wir die Riesen-Fortschritte der
ngländer und Americaner in Künsten und Gewerben, und in
Landwirthschaft bewundern, aber nie erreichen. So wie
Bergmann, der Forstmann, der rauhe Seemann, der Ar-
erist ꝛc. seine Bergschulen, Forstschulen, Seeschulen, Artil-
ieschulen ꝛc. zu seiner zwekmäßigen Bildung nöthig hat; so
ucht auch der Handwerker, der Landwirth seine Schulen, in
lchen er die zur Betreibung seines Gewerbes und seiner Wirth-
aft nöthigen Grundsäze und Kenntnisse lernen kann. Wie
d wo soll der Bauer lernen, wie er sein Vieh ziehen und ver-
eln soll? Bei uns ist die mittlere Schwere des Ochsen seit
Jahren dieselbe geblieben; in England hat sie sich, wie wir
lich zeigten, seit dieser Zeit von 370 Pfund auf 800 Pfund
oben. Woher kommt dieß? Der Unterricht der Kinder des Land-
mnes beschränkt sich dort nicht auf bloßes Bethen, sondern
ch auf Arbeiten; der Schulmeister kann nicht bloß Orgel spie-

len und singen, sondern er besizt auch die nöthigen Kenntni in allen Zweigen der Landwirthschaft, in der Viehzucht, i Akerbaue, im Gartenbaue ꝛc., und theilt sie seinen Schüle mit; man wird gestehen, daß diese Kenntnisse an einem Do schulmeister wohl eben so wichtig sind, als Orgelspiel und G sang. Oder fordert man vielleicht zu viel, oder macht m sich gar des Verdachtes der Irreligiosität schuldig, wenn m wünscht, daß die Kinder nicht bloß in der Religion, d. h., dem, was für jene Welt, sondern auch in demjenigen, was f diese Welt Noth thut, gehörig unterrichtet werden? „Man m das Eine thun, und das Andere nicht unterlassen", lehrt u der Apostel, und wie konnten wir dieser göttlichen Lehre bei eine der wichtigsten Gegenstände für den Menschen, bei dem Volk Unterrichte, seit den Zeiten der Apostel beinahe gänzlich unei gedenk leben! Bethet, aber arbeitet auch, und arbeitet mit V stand: „Besehet das Land, wie es ist, und was es für ein La sey; ob's fett oder mager sey, und ob Bäume darinnen sin oder nicht." Mose IV, 13. — Wir finden in dieser Ueb sicht über Volks-Erziehung in Italien in den lezten 5 Jahr nichts, als folgende beide Werke: Ginnastica elementare, sia Corso analitico e graduato degli esercizi atti a sviluppa ed a fortificare l'organizzazione dell' uomo etc. compilato E. Young, 8. Milano 1825. (Dieser Hr. Eduard Yo ist k. k. Oberst und Direktor der k. k. Militär-Schule zu M land, wo man also endlich auch anfing von der Nothwendigk eines Unterrichtes in gymnastischen Uebungen für die Juge sich zu überzeugen, so wie jezt auch zu Paris, wo sie Hr. Am ros leitet. (Aus Deutschland wurde dieser wichtige Zweig d Unterrichtes, den ein Deutscher (Guts Muths) zuerst wied in Anregung brachte, eines Fanatsten wegen verbannt.) Su insegnamento delle arti meccaniche da farsi avere a preferen di qualsivoglia altra facoltà ai sordo-muti allievi dell J. Istituto di Genova. 8. Torino. 1823.

Staats-Wirthschaft. Man muß den Italiänern d Gerechtigkeit widerfahren lassen, daß sie, so wie sie die Erst im Besize classischer Cultur in allen Zweigen der Wissenschaft und der schönen und nüzlichen Künste gewesen sind, so auch d Staats-Wirthschaft nicht bloß in gelehrten Abhandlungen, so dern in der Praxis, weit früher, als in den meisten Reichen d festen Landes und auf der Insel, die das feste Land beherrsch

handhabt haben. Beinahe Alles, was in den neueren Zeiten Fürsten und ihre Regierungen zu ihrer unsterblichen Ehre Gu- für das Wohl ihrer Völker dadurch thaten, daß sie die pri- egirten Blutegel, vom zunftmäßigen Schuster an, bis zum ierfrei seyn wollenden Rector Magnifikus, Prälaten und Reichs- ron ꝛc., gleichen Pflichten für das Wohl des Vaterlandes erzogen; daß sie, je nachdem es die erst aufkeimende, mit r Zärtlichkeit zu pflegende, oder bereits bis zur Riesenkraft angewachsene, Industrie ihres Landes forderte, bald jede nde Waare verbrennen, bald alle Völker der Erde ihre Waa- frei einführen ließen; mit einem Worte, Alles, was die tigen Obscuranten revolutionär, und die Staatsumwälzler De- tismus nennen, wurde in Italien, und vorzüglich in Sici- , in jenen Zeiten, die wir die Zeiten der Barbarei nen- , allgemein gehandhabt, und wenn wir Scrofani's vor- fliches Werk della Dominazione degli Stranieri rzüglich der Deutschen, der Schwaben), in Sicilia, das Minister des Inneren von seinem Pulte sollte wegkommen en, durchblättern; so werden wir finden, daß nichts in un- r Staats-Wirthschaft neu ist, was nicht in Italien schon n vor vielen Jahrhunderten alt gewesen wäre, und nur durch Kasten untergraben worden ist, die den Glanz der Fürsten n so wenig ertragen können, als den Wohlstand der großen sse des Volkes. — Unter den neueren staatswirthschaftli- n Schriften in Italien zeichnen wir hier die Memoria lla rendita rurale, di Salvatore Scuderi, 8. Paler- , 1824, und La magià del credito svelata, isti- zione fondamentale di pubblica utilità da Gui- ppe de Welz. 4. Napoli. 1824, 2 vol. an, ein Werk, das unseren Stok-Jobbers und allen jenen, die Lust haben, Handel mit Staatspapieren bankerott zu werden, nicht ngend genug empfehlen können. Auch das Werkchen dell' lità di estendere all'estero il commercio dei i toscani, e del modo di migliorarne la mani- tura, Memoria di F. Tartino Selvatici, 8. Firenze. 25. p. Piatti, die Storia de' principj, delle massi- e regole seguite nella formazione del catasto ediale, di C. Lupi, 8. Milano. 1825. Stamp. I. R., die moria intorno al censimento dello Stato di lano nel 1760 e della successiva applicazione

nel 1785 a quello di Mantova, Mantova, 1823, dient eben so sehr die Aufmerksamkeit der Techniker, als die Finanzmänner.

Statistik. „Ein Schuster", sagte Schlözer vor Jahren zu Göttingen, „kann eben so wenig ohne Statistik Vortheil Schuhe machen, als ein Minister einen Friedens-T tat schließen." In dieser Hinsicht wird es uns vergönnt, sere Techniker im Geiste der alten Göttinger-Schule auf Storia della statistica dalle sue origini sino a fine del secolo 18 per servire d'introduzione un prospetto statistico delle provincie venete A. Quadri. 8. Venezia. 1824, auf die Libri dodici de scienze statistiche, del A. Padovani, 8. Pavia. 18 auf die Annali di Statistica, d'economia etc. 8. lano. 1824, 25; auf das Saggio di una Statistica de città di Verona, d' Ign. Conte Bevilacqua-Lazise Venezia. 1824; auf die Notizie statistiche della R. tà di Vicenza. 4 Fasc. 4. 1820—22, und die Noti statistiche della provincia di Vicenza. 5 Fasc Padova. 1823—25 aufmerksam zu machen.

Mathematik. Ohne der Ehre des Vaterlandes e Keppler, ohne dem Ruhme der Landsleute eines New und eines Laplace zu nahe zu treten, darf man gestehen, man dankbar bekennen, daß kein Volk auf Erden so viele so große Mathematiker aufzuweisen hat, als das italiäni welchem, was vielleicht nicht alle wissen, auch Lagrange gehört. Es darf uns daher nicht befremden, wenn die Ausb für Mathematik (abgesehen von Astronomie), in diesen 5 Ja nicht unbedeutend war. Wir bemerken hier nur des berühm Vincenzo Flauti — Del metodo in matematich della maniera di ordinare gli elementi di que scienze. Napoli. 1822, und sein Elogio storico di Ni Fergola. Napoli. 1822; die Soluzioni geometriche alcuni difficili problemi solidi condotti a fi col metodo degli Antiche geometri da Fr. Bru Napoli. 1824; den Discorso intorno ad Archime dell' abate D. Scina. 8. Palermo. 1823; das voluminöse W La scienza del calcolo, di P. Franchini. 8. Livor 1826. 5 Bände; desselben Trattato algebrico de' ma mi e minimi e dei poligoni rettilinei con un s

mento alla scienza del calcolo. 8. Lucca. 1823. ein Supplement zu seinem Saggio sulla storia delle tematiche. Lucca. 1824. Wir übergehen hier die vielen interessanten Abhandlungen des Marchese Rangoni in den morie de la Società italiana, des Hrn. Gisa di esy, des hoffnungsvollen jungen Toscaners Gugl. Libri, in Memoires de l'Acad. de Turin, und des benten Carlini in den Effemeridi di Milano etc.

Mechanik. Das k. k. Institut zu Mayland hat im re 1822 einen Preis auf die Anwendung der in des ühmten Italiäners Lagrange analytischen Mechanik, fgestellten, Grundsäze auf die wichtigsten Prome der Mechanik und Hydraulik ausgeschrieben. Dies Preis wurde Hrn. Gabrio Piola zuerkannt, von welchem jezt die interessante Schrift: „sull' applicazione dei prinj della meccanica analitica del Lagrange ai principali promi; memoria di Gabrio Piola presentata al concorso del mio e coronata dall' I. R. Istituto di Scienze etc. il di 4. obre 1824. 4. Milano 1825, dall I. R. Stamperia" besizen. e sehr schwierige Aufgabe aus der höheren Mechanik, welche ret und Poisson beschäftigte, löste Prof. Bordoni im ren Bande der Atti della Società italiana. Eben diesthätigen Professor verdanken wir auch die Annotazioni li Elementi di meccanica e d'idraulica del Sig. of. Gius. Venturolli, fatte dal Prof. Ant. Bordoni. Milano. 1821. p. Giusti, die für Schüler der höheren Menik sehr brauchbar sind. Diese Elementi des Hrn. Venrolli erschienen zu Mayland in einer dritten Auflage im hre 1817 und 1818 in 2 Bänden. — Auch die Werke des n. Borgnis, der Italiäner und Prof. der Mechanik zu via ist, gehören Italien an. Wir verdanken diesem thätigen lehrten: 1. Traité complet de Mécanique appliquée aux arts, tenant l'exposition des théories et des expériences les plus utipour diriger le choix, l'invention la construction et l'emploi toutes les espèces de machines, par J. A. Borgnis. 4. Paris 18—20. 8 Bände. 2. Traité de la Mécanique usuelle, ou roduction à l'étude de la Mécanique appliquée aux arts. 4. ris. 1821. 3. Dictionnaire de Mécanique appliquée aux s etc. Ouvrage faisant suite au Traité complet de Mécaque appliquée aux arts. 4. Paris. 1824. 4. Traité élémen-

taire de construction appliquée à l'Architecture civile. 8. ris. 1823. mit 30 Tafeln.

Waſſerbaukunſt. Die Italiäner waren ſeit unden chen Zeiten Meiſter in dieſem ſchwierigen Theile der Baukun Prof. Bordoni ſchrieb in dem lezten Luſtrum eine lehrrei Abhandlung „sugli argini di terra. 8. Milano. 1820. p. Giust und eine neue Art von Faſchinenbau lehrte uns der Ingeni Philipp Ferranti in ſeinem „Saggio d'un nuovo siste pratico di lavori economici in fascinate per frenare le cor sioni de fiumi correnti, specialmente in letti di ghiaje ed are 4. Milan. 1824.“ Man baute in den lezten 5 Jahren in I lien, und baut noch gegenwärtig, eine Menge herrlicher B ken, unter welchen die gegenwärtig über die Doria Riparia Hrn. Moſca erbaute einen Bogen von mehr als 50 Meter in Länge bildet. Zu den herrlichſten Brüken gehören jene, wel Ihre Kaiſ. Hoheit, Maria Louiſe, als Denkmahl ihrem unſte lichen Gatten an den Ufern jener beiden Flüße erbauen li die durch ſeine Siege ſo berühmt geworden ſind: verglei Descrizione dei progetti e lavori dei due ponti s Taro e sulla Trebbia, publicata dal architetto Ant. C concelli etc. 4. Parma. 1825. c. 7 tavole.

Hydraulik. Auch in dieſem Zweige hatten die Italiä ſich von jeher ausgezeichnet, und ſie ſind in den lezten fü Jahren nicht müßig geblieben. Prof. Venturolli gab ſei Ricerche geometriche ed idrometriche fatte nella scuola de ingegneri pontificj d'acque e strade l'anno 1821. Milano 18 in 4. heraus. Bonati's arte ritrometriche haben wir reits im polytechniſchen Journale unſeren Leſern mitgethei Hr. Bidone hat im 27. Bd. der Abhandlung der Akaden zu Turin Expériences sur divers cas de la contraction de veine fluide, et remarque sur la manière d'avoir égard à contraction dans le calcul de la dépense des orifices bekan gemacht. Brunacci hat in einer, erſt nach ſeinem Tode ſchienenen Abhandlung in den Memorie dell' Istituto I. R. Lo bardo-Veneto, vol. III. die Phänomene der Rükwirkung d Waſſers bei ſeinem Ausfluße aus Gefäßen berechnet, ſo w Cav. Moroſi im I. Bd. derſelben Abhandlungen den St des Waſſers auf eine Fläche berechnete. Geminiano Polet lehrte in den Memorie della Società italiana delle Scienze XI Bd. eine neue Methode, die Schnelligkeit des Laufes eine

lußes zu berechnen. Ueber das Trokenlegen der Sümpfe hat r. Manetti in den Collezione di carte idrauliche 823, und über die Anlage von Canälen Hr. Bruchetti in iner Storia dei pragetti e delle opere per la navigazione in- rna del Milanese sehr interessante Winke gegeben.

Chemie. Es wundert uns sehr, hier bloß des Hrn. rofs. Casp. Brugnatelli brauchbare Guida allo studio della imica generale angeführt zu sehen, da uns, als Ausländern, viele höchst interessante Abhandlungen italiänischer Chemiker kannt sind, und wir selbst die gemeinnüzigeren hiervon unse- m Journale einverleibten.

(Beschluß folgt.)

CXXVII.

Miszellen.

Preis-Aufgaben der Società italiana in Modena.

1) Eine räsonirende Parallele der verschiedenen Theorien des Gleich- wichtes der Bogen-Gewölbe der berühmtesten Auctoren mit Auswahl rjenigen, die zur Anwendung in der Praxis am vorzüglichsten geeignet ; lichtvolle Darstellung der, vorzüglich bei Erbauung großer Brüken- gen über Flüsse und ovaler, und runder Kuppeln, an welchen die Fe- gkeit der Gebäude zugleich mit Schönheit der Formen vereint werden l, zu beobachtenden Regeln; auch Berüksichtigung der schiefen Bogen an ilen Ufern der Flüsse.

2. Fortsezung der Versuche des Grafen Jordan Riccati über die öne der dichten und der Luft-Saiten; auch jener Chladni's über ela- sche Flächen; Sammlung und Zusammenstellung einer hinlänglichen An- hl von Thatsachen zur Gründung einer Theorie der Akustik, die der prak- chen Musik als Basis dienen kann.

Die Abhandlungen müssen in italiänischer Sprache, deutlich und von ner Hand, geschrieben seyn, und, unter den gewöhnlichen bei Preisfra- n üblichen Förmlichkeiten, bis Ende März 1828 an Hrn. Ant. Lom- rdi, Secretär der Gesellschaft zu Modena eingesandt werden. Der eis ist eine goldene Medaille von 60 Zecchinen für jede der beiden Auf- ben, und eine gewisse Anzahl Frei-Exemplare. (Biblioteca italiana. ärz. 1826. S. 456.)

Alphabetisches Verzeichniß der im Jahre 1825 in Frankreich ertheilten Patente auf Erfindungen, Verbesserungen und Einführung.

us dem Bulletin de la Société d'encouragement. 1826. N. 259. P. 25.

Accary (Baron) zu Paris, rue St. Germain-des-Prés N. 3, am . Mai; B. J. [150]) auf ein eigenes Verfahren zum Brennen des Gyps- d Kalk-Staubes; für 10 Jahre.

---

[150]) Die Buchstaben B. I. bedeuten Brevet d'invention (Patent auf Er-

Alais B. zu Lyon, am 9. Sept. B. I. auf einen eigenen Mecha
mus um auf einem Grunde von schwarzen Spizen Dessins anzubringen,
der Stikerei und den Wirkungen der Blonden ähnlich sind; für 10 Jahre

Alban E. zu Paris, rue du Port-Mahon N. 3., am 21. Dec
B. Imp. auf einen Apparat, in welchem das Wasser mittelst eines geschm
zenen Metalles zum Gebrauche der Dampf-Maschinen in Dampf verwand
und die Hize des Metalles beständig geregelt wird; für 15 Jahre.

Allard J. J. zu Paris, rue Saint-Denis N. 368, am 11. Au
B. I. auf Verfahren, die er plénifians nennt, und deren Zwek darin
steht, die Maschen der Metall-Gewebe mit verschiedenen Substanzen zu
geben und auszufüllen; auf 10 Jahre.

Andrieux E. J. zu Paris, rue du Petit-Reposoir N. 6., am
Jan.; B. I. auf Anwendung des Bogens statt der Kardätsche bei der
Fabrikation, und auf Anwendung der Kaschemir-Flaumen mittelst desselb
für 5 Jahre.

Derselbe am 17. Juni; B. Imp. auf einen pyrotechnischen Appa
um die Zeuge mittelst Gas, oder irgend einem Feuer abzusengen; für
Jahre.

Astier E. B. zu Toulouse, Dpt. der Haute-Garonne, am 14.
ril; B. I. auf Verbesserungen an den, von den Hrn. Lange und Ve
erfundenen, hydrostatischen Lampen; für 5 Jahre.

Atwood, siehe Hamlet.

Aulnette de Vantenet, siehe Vandevorde.

Ayme fils u. Philip zu Tarascon, Dpt. B. du Rhône, am
Novbr.; B. I. auf eine hydraulische, durch den Wind bewegte, Maschi
für 5 Jahre.

Aynard Gebrüder zu Lyon, am 31. März; B. Imp. auf eine Dam
maschine mit hohem und niederem Druke ohne Kessel, nach dem Systeme
der Erfindung des Hrn. Hawkins zu Philadelphia; für 15 Jahre.

Badnall R. und Gibbon-Spilsbury zu Paris, rue Sai
Lazare, N. 73., am 23. März; B. Imp. P. auf eine Maschine zum
haspeln der Seide, des Zwirnes, der Baumwolle und anderer Gespin
für 15 Jahre.

Balostron N. zu Paris, rue I. I. Rousseau, N. 8., am
Nov.; B. I. auf eine eigene Vorrichtung zum Liniren des Papieres; für
Jahre.

Bardel G. F. zu Paris, passage des Petits-Pères, N. 1.,
22. Juli; B. Imp. auf ein Verfahren zur Stahl-Fabrikation; für
Jahre.

Bazin J. zu Paris, rue St. Jacques. N. 166., am 4. Aug
B. I. auf eine Maschine zur Vereinfachung der Schifffahrt im Innern;
10 Jahre.

Benson, siehe Hamlet.

Bernardet P. zu Paris, rue Vivienne N. 17., am 29. Se
B. Imp. auf eine eigene Methode in 6 — 8 Tagen schreiben zu lehren;
10 Jahre.

Berry zu Paris, rue neuve St. August. N. 28., am 19. M
B. Imp. P. auf einen elastischen Stöpsel aus Kautschuk, und auf versc
dene Verbindungen und Anwendungen eines Apparates zur Hervorbring

---

findung); B. I P. Brevet d'invention et de perfectionnem
(Patent auf Erfindung und Verbesserung); B. P. Brevet de perf
tionnement (Patent auf Verbesserung); B. Imp. Brevet d'
portation (Patent auf Einführung); B. Imp. P. Brevet d'
portation et de perfectionnement (Patent auf Einführung
Verbesserung); B. I. Imp. Brevet d'invention et d'importat
(Patent auf Erfindung und Einführung).

einer freiwilligen Entzündung, den er mechanische und chemische Lampe nennt; für 10 Jahre.

Berryer, siehe Laforest.

Billette J. F. zu Paris, rue avenue de Ségur N. 9., am 2. März; B. I. P. auf elastische Ueberschuhe, (soques) die sich nach Belieben verlängern lassen; für 5 Jahre.

Blondeau A. zu Paris, rue de la Paix, am 31. Aug.; B. I. P. auf einen ewigen Kalender; für 5 Jahre.

Bocquet L. H. zu Paris, rue St. Lazare am 28. April; B. I. P. auf eine Maschine um Platten aus gebranntem Thone auf ihrer Oberfläche zuzurichten, und ihnen eine sechseckige, oder irgend eine andere beliebige Form zu geben; für 5 Jahre.

Bodmer J. G. zu Paris, rue Coquillière, N. 32., am 13. Jan.; B. I. auf eine Triebkraft, die er aus Wasser erhält, welche er nach Belieben anhäuft oder vertheilt, und welche zur Bewegung von Maschinen aller Art geeignet ist; für 15 Jahre.

Bouchy J. zu Paris rue des fossés St. Germain l'Auxer. N. 29., am 6. Oct.; B. I. auf eine Maschine zur Fabrikation von Nadelhaken (Clous d'épingles); für 15 Jahre.

Bouillet fils und Varnes zu Lyon, am 29. Sept.; B. I. P. auf einen künstlichen Webestuhl, dessen Lade und Schüze durch eine und dieselbe Bewegung in Thätigkeit gesezt werden, und der zur Verfertigung von Zeugen aller Art taugt; für 10 Jahre.

Bourdeil-Desarnod zu Toulouse, Dept. de la Haute-Garonne, am 31. März; B. I. auf einen an den Dampfbothen und anderen Schiffen angebrachten Apparat, um den zerstörenden Einfluß der Strömung oder des Zurükfließens des Wassers zu lähmen, die Schnelligkeit des Laufes mag auch noch so groß seyn; für 15 Jahre.

Bourdeux A. B. zu Bordeaux, Dept. de la Gironde, am 13. Octob.; B. I. auf ein Verfahren den Terpenthin des Landes zu bereiten; für 15 Jahre.

Bouffard A. zu Toulouse, Dept. de la Haute-Garonne, am 1. Aug.; B. I. auf ein Mittel an dem Schlagwerke einer Uhr ein neues Vorlegwerk anzubringen, wodurch die Zeiger nach allen Richtungen gedreht werden können; für 15 Jahre.

Bouvert zu Paris, rue de la Croix, N. 19., am 31. März; B. I. auf einen pyrotechnischen Sparofen, der zur Gasbeleuchtung, zur Heizung der Zimmer, und zum Sieden des Wassers geeignet ist; für 10 Jahre.

Brasseur O. F. zu Paris, Palais Royal, galerie de Richelieu, N. 3., am 1. Dec.; B. I. P. auf ein Siegel mit 50 Seiten, welches sich vergrößern läßt; für 5 Jahre.

Bressy G. zu Arpajon, Dept. de la Seine et Oise, am 17. Nov.; B. I. auf Brillen, die er Rostrales nennt; für 10 Jahre.

Bruand J. J., Portier A. L. und Durieux E. zu Besançon, Dept. du Doubs, am 5. Jan.; B. I. auf eine Maschine zur Bereitung des Papieres von unbestimmter Größe; für 15 Jahre.

Bruyset zu Lyon, am 19. Mai; B. I. auf eine Maschine zur Verfertigung von Nadelhaken; auf 10 Jahre.

Buffet J. N, zu Paris, rue du faub. Poissonière, N. 61., am 4. Aug.; B. I. auf eine Druk-Maschine, die er presse jumelle nennt; für 5 Jahre.

Burstall T. zu Paris, rue neuve St. August. N. 28., am 11. Aug.; B. I. P. auf einen Mechanismus, der sich an Dampfwagen anbringen läßt und den er Locomoteur nennt, und auf Verbesserungen im Baue und in der Nachfüllung der Kessel mit Wasser, in welchen der Dampf erzeugt wird; für 15 Jahre.

Cambacérès J. L. zu Paris, rue Saint-Merry N. 14., am 20. Febr.; B. I. auf Anwendung der Stearin-, Margarin- und Olein-

Säure zur Verfertigung von Kerzen, die er oxidirte Kerzen (bougi oxigénées) nennt; für 15 Jahre.

Canning A. zu Le Havre, Dept. de la Seine inférieure, 19. Mai; B. I. auf eine Maschine, welche die gewöhnlichen Pressen sezt, und welche er Proxilar nennt; für 5 Jahre.

Cantwell R. zu Paris, rue du faubourg St. Honoré, N. 1 am 19. Mai; B. I. auf einen geruchlosen Abtritt mit Ventilen; für Jahre.

Caplain fils. der Aeltere, au petit Couronne bei Rouen, De de la Seine inferieure, am 27. Jan.; B. I. auf eine Maschine zu Ausziehen der Färbe-Bäder; für 5 Jahre.

Carlotti M. zu Paris, rue du Bouloy, N. 8., am 21. De B. P. P. auf einen Mechanismus, um Musikalien und alle Arten von Bu staben mit Stereotypen zu druken, den er Typo-Melographie nen für 15 Jahre.

Chambers A. zu Paris, rue neuve St. August. N. 28., am Aug.; B. I. P. auf Verfahren und Apparate zum Filtriren und Klären Wassers; für 15 Jahre.

Chammas A. zu Paris, rue St. Martin, N. 171., am 31. Au B. I. auf ein Präparat, welches er Crême cosmétique du Be gale nennt; für 5 Jahre.

Chapelle A. zu Alais, Dept. du Gard, am 14. April; B. I. eine künstliche Brust, um die Neugebornen ohne Amme zu säugen; für Jahre.

Chaper P. A. zu Paris, rue de la Michaudière, am 19. M B. I. auf ein Räderwerk mit regelmäßigen Geleisen, welches sich sowohl den gewöhnlichen oder besonderen, von Pferden gezogenen, Wagen, als a bei jenen Wagen anbringen läßt, die durch Dampf bewegt werden; für Jahre.

Charreyre J. B. zu Brioude, Dept. de la Haute Loire, am Aug.; B. I. auf ein Forte-Piano, welches er Piano-duoclavi nen für 15 Jahre.

Chauvey T. N. zu Vesoul, Dept. de la Haute Saone, am 2. No B. I. P. auf eine neue hydraulische Maschine; für 5 Jahre.

Chevreul siehe Gay-Lussac.

Chiavassa J. A. zu Paris, rue Albouy, am 21. Dec.; B. I. einen Schirm mit doppeltem Glase, und mit einem Gewinde; für 5 Jah

Collas A. zu Paris, rue du Fouare, N. 9., am 30. Juni; B. auf eine Gravier-Maschine, welche die Regenbogen-Farben hervorbrin und die er Machine irisée nennt; für 5 Jahre.

Collier J. zu Paris, rue Richer, N. 21., am 19. Mai; B. auf eine Vorrichtung, um den Schlitten der Spinn-Maschinen während Ausziehens der Faden zu führen; für 10 Jahre.

Cooke H. zu Paris, rue de Valois N. 4., am 15. Juli; B. I. ein Mittel, Räder in Flüssen und anderen Flüssigkeiten zu bewegen; für Jahre.

Coquereau zu Douai, Dept. du Nord, am 11. Aug.; B. I. eine Mischung, welche die stinkenden Ausdünstungen von Wunden oder verschiedenen Functionen der thierischen Oekonomie zerstört; für 5 Jahre.

Cordier J. zu Lille, Dept. du Nord, am 10. Febr.; B. I. P. einfache und doppelte Eisenbahnen; für 15 Jahre.

Coront A. zu St. Julien, Molin Molette, Dept. de la Loire, 15. Juli; B. I auf einen Kunst-Webestuhl für Seide, Baumwolle, Sch wolle ꝛc.; für 10 Jahre.

Cournier zu Saint-Roman, Dept de l'Isère, am 21. Sept B. I. auf eine Maschine zur Verbesserung des Abhaspelns der Seide, die Lissoir nennt; für 5 Jahre.

Courtois J. A. zu Paris, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveu N. 22., am 4. Aug.; B. I. P. auf viereckige Ziegel mit Krempe oder Uebe

schlag, und mit Haken, die zu allen Arten von Eindekung verwendet werden können; für 15 Jahre.

Derselbe am 18. Aug.; B. I. P. auf gebrannte Ziegel und Schornsteinhauben, die in einander passen, und für Schornsteine geeignet sind; für 5 Jahre.

Daullé J. M. zu Paris, Boulevard St. Martin, N. 4., am 28. April; B. I. auf englische stetige Spinnmaschinen zum Spinnen gehechelter Wolle; für 15 Jahre.

Dayme, siehe Seguin.

Debitte jeune zu Paris, rue du Roule, N. 16., am 22. July; B. I. P. auf eine Kerze, die er bâtarde transparente nennt; für 5 Jahre.

Decomberousse Mademoiselle zu Lyon, am 20. Oct.; B. P. auf ein lithographisches Verfahren mittelst einer diken Tinte, welche von einer gravirten Platte auf einen gewöhnlichen lithographischen Stein übergetragen wird; für 10 Jahre.

Delamorinière J. F. zu Paris, rue de Miroménil, am 21. Sept.; B. I. auf Maschinen und Verfahren durch Druk Bakſteine, Platten, Ziegel ꝛc. zu verfertigen; für 10 Jahre.

Delangland C. F. zu Paris, rue de la Paix, N. 30., am 31. März; B. I. P. auf eine Maschine zum Studium der Geographie, welche er Georama nennt; für 10 Jahre.

Delaval frères zu Paris, rue Chapon N. 16., am 25. Mai; B. I. auf eine Metall-Composition, welche sie Argentan nennen; für 10 Jahre.

Delavenna J. J. zu Lille, Dept. du Nord, am 23. Juny; B. I. auf eine Vorrichtung, die er an der Quer-Pfeife, und allen Blas-Instrumenten anbringt; für 5 Jahre.

Delavigne P. C. zu Paris, Rotonde du Temple, am 17. Nov.; B. I. auf gegliederte Schuhe und Halbstiefel, mit einem Gliede oder mit mehreren Gliedern und Sohlen, welche die Nässe nicht durchlassen; für 5 Jahre.

Delisle zu Dünkirchen, Dept. du Nord, am 22. Juli; B. I. auf ein Dampfboth zur Schifffahrt auf mittleren Flüssen und Canälen, mittelst zweier Spornen, welche abwechselnd auf beiden Seiten des Schiffes arbeiten; für 15 Jahre.

Delivani, siehe Oudier.

Denevers A. zu Paris, rue Saint-Denis N. 230., am 25. Aug.; B. I. P. auf Anwendung einer, vom Papyrus herkommenden, vegetabilischen Substanz, zur Verfertigung künstlicher Blumen; für 10 Jahre.

Denizot J. B. zu Saint-Antoine, Dept. de l'Isère, am 11. Auguſt; B. I. auf eine Maschine zur Verbesserung des Abhaspelns der Seide; für 10 Jahre.

Deriard A. A. zu Lyon, am 31. März; B. I. auf eine Metall-Composition, die man statt des Zinn-Geschirres anwenden kann; für 10 Jahre.

Deslyons de Noircarme zu Arque, Dept. de la Seine inférieure, am 31. Aug.; B. I. auf Verfahren zur Bereitung verschieden gefärbter Krystalle, welche dem Achate, verschiedenen Arten Marmors und anderen geaderten Steinen ähnlich sind; für 10 Jahre.

Desmoulins P. zu Paris, rue Sainte-Avoie N. 41., am 25. Mai; B. I. P. auf ein Verfahren französischen Zinnober auf nassem Wege zu bereiten; für 10 Jahre.

Diffey und Piver zu Paris, rue Saint-Martin N. 111., am 17. Febr.; B. I. auf eine Pommade, welche die Haare erhält, und wieder wachsen macht, und welche sie Pommade des Francs nennen; für 5 Jahre.

Dixon, siehe Risler.

Doderet F. zu Paris, rue Bar-du-Bec N. 13., am 23. Jan.; B. I. auf Anwendung der durchsichtigen und undurchsichtigen Abfälle von Federn, von Schildkröte und Fischbein zur Stikerei; für 5 Jahre.

Dorielle L. F. zu Pelussin, Dept. de la Loir, am 9. Juni; B. auf eine inländische Substanz, welche im Stande ist, die Galläpfel allen Fällen, wo sie angewendet werden, und vorzüglich bei der Türkis roth-Färberei, zu ersezen; für 15 Jahre.

Droz R. zu Charleville, Dept. des Ardennes, am 1. Dec.; I. auf ein bei Repetiruhren anwendbares Vorlegwerk; für 10 Jahre.

Duban J. P. zu Paris, rue neuve St. August, N. 46.; am Sept.; B. I. auf eine Schachtel, in welche man Damenhüte eigenhänd paken kann; für 5 Jahre.

Dubost fils zu Lyon, am 25. May; B. P. auf Verbindung Dampfmaschinen mit Pferden zum Schiffzuge, um Schiffe stromaufwä zu ziehen; für 15 Jahre.

Dunal F. zu Montpellier, Dept. du Herault, am 18. Aug.; B. auf ein Instrument zur Prüfung des Alkoholgehaltes der Weine; für 5 Jah

Durieux, siehe Bruand.

Dutillet Madame zu Paris, rue des Messageries N. 4.; am März; B. I. P. auf römischen Kitt (Ciment romain), der zu Statü Bas-reliefs und anderen Verzierungen an Gebäuden und Statüen geeig ist; für 15 Jahre.

Ellwand G. zu Paris, rue Grange-Batèliere N. 2., am 2 März; B. Imp. P. auf Hufeisen von verschiedener Form; für 15 Jah

Eulriot E. zu Paris, rue des Rosiers N. 14., am 2. Juni; I. auf ein elliptisches Fortepiano; für 10 Jahre.

Farina J. M. zu Paris, rue St. Honoré N. 331., am 22. Jul B. I. P. auf ein Toiletten-Wasser, welches er Eau de la Sainte-Allian nennt; für 5 Jahre.

Favreau E. N. zu Ivry bei Paris, am 27. Jan.; B. I. auf ei Maschine zur Förderung des Thones, der zu Töpfer-Arbeiten bestimmt i für 10 Jahre.

Fehr S. zu Vic-Dessos, Dept. de l'Arriège; am 10 Febr.; B. auf Maschinen zum Land-Transporte, ohne daß die bewegende Kraft u mittelbar auf der Erde angebracht ist, und ohne Anwendung des Dampfe für 10 Jahre.

Forbes W. zu Paris, rue du Faubourg St. Honoré, N. 12 am 19. Mai; B. I. auf ein Papier, welches zum Deken der Gebäu taugt; für 10 Jahre.

Fort J. zu Paris, rue neuve Saint-August. N. 28., am 2 Oktob.; B. Imp. P. auf Fabrikation von Metall-Cylindern oder Walz zum Druken von Kattun und allen anderen Zeugen und Geweben; für 15 Jahr

Fosembas A. zu Bordeaux, Dept. de la Gironde, am 28. April B. I. auf ein galvanisches Pulver, um die Zähne zu bleichen und zu hä ten, und um den Beinfraß derselben aufzuhalten ꝛc.; für 5 Jahre.

Fougère H., Hérard de Villiers und Meunier E. zu P ris, rue du Faubourg Saint-Denis N. 17., am 23. Jan.; B. I. P. a eine Verzierung, welche der Perlmutter, dem brünirten Golde, dem ma ten und glänzenden Silber ähnlich ist; für 5 Jahre.

Fournier B. zu Amiens, Dept. de la Somme, am 24. Nov B. I. auf ein Instrument, welches er Métronome perfectionné nenn für 5 Jahre.

Fournier Mademoiselle, zu Paris, rue Vivienne, am 15. Dec. B. I. auf Fallhüte für Kinder aus Fischbein, welche sie Bourrelets hy giéniques nennt; für 5 Jahre.

Fournier und Westermann zu Paris, rue Popincourt, N. 4 und 42., am 22. Juli; B. Imp. P. auf eine künstliche Vorrichtung zu Scheren und Zurichten der Faden zu den Ketten der Gewebe, ehe sie i den Webestuhl gebracht werden; für 10 Jahre.

Frichot J. C. zu Paris, rue des Gravilliers N. 42., am 8. Juli B. I. P. auf ein Verfahren für durchsichtige verbesserte ausgeschnittene Ar beiten aus Horn, Elfenbein, weißen und gefärbten Häuten; für 5 Jahre

Gabiroux G. J. zu Paris, rue St. Germain-l'Auxerrois N. 4., am 23. Febr.; B. I. P. auf eine Umdrehungs-Maschine zu allen Arten von Roßmühlen; für 5 Jahre.

Garin J. C. zu Valence, Dept. de la Drôme, am 28. April; B. I. auf eine Maschine zur Beschleunigung der Fabrikation jener Kerzen, welche à la baguette genannt werden; für 5 Jahre.

Gauwin siehe Vernet.

Gay P. zu Lyon, am 2. Juni; B. I. P. auf einen Ventilator, um in Bleigruben das Erz von seinem Gange zu trennen, um die Luft in den Zimmern zu erneuern, und um das Rauchen der Schornsteine zu verhindern; für 5 Jahre.

Gay-Lussac und Chevreul zu Paris, rue des Petits-Augustains N. 15., am 5. Jan.; B. I. auf Benuzung der Stearin- und Margarin-Säure, welche man bei Verwandlung der Fette, des Talges, der Butter und der Oehle in Seife erhält, zur Beleuchtung; für 15 Jahre.

Geets siehe Jacquet.

George A. zu Lyon, am 3. Febr.; B. I. P. auf einen Strumpfwirkerstuhl zur Verfertigung der sogenannten Tricots voie unie, wozu er den Zug à la Jacquart anwendet, und welcher dazu dient, daß man die Dessins, die man anbringen will, nach Belieben ändern und wechseln kann; für 5 Jahre.

Gerard F. zu Lodève, Dept. du Herault, am 31. März; B. I. auf eine Maschine zum Beschleunigen und Verbessern des Spulens des Schafwoll- und Baumwoll-Eintrages; er nennt sie Trameuse; für 10 Jahre.

Geslin P. F. zu Paris, rue Grange-Batelière N. 28., am 9. Sept.; B. I. auf Bereitung einer Farbe, welche er Metallweiß (blanc métallique) nennt, und welche das gewöhnliche Bleiweiß ersezen soll; für 5 Jahre.

Gibbon-Spilsbury siehe Badnall.

Giudicelli J. M. zu Paris, rue des Fossés-St.-Jacques N. 6. am 9. März; B. I. auf eine Vorrichtung, die er Ame mécanique nennt, und mit welcher er unmittelbar durch Dampf, durch andere gasförmige Flüssigkeiten, und durch Wasser die kreisförmige Bewegung hervorbringt; für 15 Jahre.

Gomme F. zu Essert, Dept. du Haut-Rhin, am 31. Aug.; B. I. auf ein Verfahren, die Cässerolle aus Eisen oder aus Kupfer, und andere Küchengeräthe dieser Art mittelst eines Drukwerkes zu fabriciren: für 5 Jahre.

Gordon siehe Hanchett.

Gosset L. M. zu Paris, Allée d'Antin N. 15, aux Champs Elysées; am 9. März, B. I. auf eine Verbesserung an Flinten, Karabinern und Pistolen, welche, mittelst eines Pulverhorns, mit Knallpulver geladen werden; für 10 Jahre.

Gourlier zu Paris, rue Cassette N. 20., am 19. May; B. I. auf Ziegel zu Schornstein-Schlotten, Zuglöchern u. dgl., welche in der Dike der Mauern angebracht sind; für 5 Jahre.

Grenier siehe Labarre.

Grimpé E. zu Paris, rue clos St. Lazare, am 1. Dec.; B. I. Imp. auf künstliche Methoden zum Graviren der Druker-Walzen; für 10 Jahre.

Guppy Th. zu Paris, rue du Port-Mahon N. 3., am 22. Juli; B. Imp. auf eine neue Anwendung der Flaggenstöke, um an Bord der Schiffe und anderer Fahrzeuge die Maste zu ersezen; für 10 Jahre.

Hamlet, Atwood, Usborne und Benson zu Paris, rue de Provence N. 26., am 30. Juni; B. Imp. auf Anwendung und Benuzung der Taucher-Gloke, und jeder anderen künstlichen Tauch-Vorrichtung, welche bis jezt noch nicht benüzt wurde, zur Korallen-Fischerei; für 15 Jahre.

Hamy G. J. zu Boulogne sur mer, Dept. du Pas-de-Calais, am 14. April; B. Imp. P. auf Cylinder, welche sich an den sogenannten atmo-

sphärischen und Condensations-Dampfmaschinen anbringen lassen; für 1 Jahre.

Hanchett J. zu Paris, rue Caumartin N. 9. am 23. Jan.; B. Imp auf Oefen, Maschinen und Verfahren zur Gas-Bereitung aus Steinkohle und zur Reinigung desselben durch Beitritt der atmosphärischen Luft un Mischung mit derselben; für 15 Jahre.

Derselbe mit Smith und Gordon, an demselben Orte, am 15 Juli; B. I. auf ein Mittel, Wagen aller Art durch eine Dampfmaschine oder durch irgend eine andere Trieb-Kraft in Bewegung zu sezen; für 1 Jahre.

Heathcoat J. zu Paris, rue Saint-Lazare N. 73, am 25. Mai B. Imp. P. auf verschiedene Mittel, den sogenannten Bobbin-net ode Tull, so wie auch Musselin, Gaze und andere leichte Zeuge zu zieren, un auf eine Methode Bouquets, Blumen und andere Verzierungen zu machen welche sich am Tull, Musselin und an anderen Geweben anbringen lassen für 15 Jahre.

Derselbe, am 25. Mai; B. Imp. P. auf Verfahren, die Seide von den Cocons ab- und auf Haspel oder Spulen aufzuwinden; auch au die Anwendung einer Zähl-Maschine beim Abhaspeln der rohen Seide; fü 15 Jahre.

d'Hennin C. P. zu Paris, rue neuve-Sainte-Elisabeth N. 2 am 1. Dec.; B. I. P. auf eine Walzen-Mühle zum Waschen der gold- un silberhaltigen Asche; für 10 Jahre.

Hérard de Villiers, siehe Fougère.

Hervet und Tavernier, Vater und Sohn, zu Amiens, Dept. d la Somme, am 1. Dec.; B. I. auf Fabrikation von Seiden-Sammt ohn verkehrte Seite; für 5 Jahre.

Howe zu Paris, rue neuve-St.-August N. 28., am 31. März B. Imp. P. auf ein neues Verfahren bei der Salzerzeugung; für 15 Jahr

Derselbe, am 19. Mai; B. Imp. B. auf Verbesserungen und Zusäz bei den Apparaten und Verfahrungsarten zur Fabrikation und Krystallisa tion des Salzes, welches aus Salzbergwerken, aus Steinsalz oder au Salzquellen gewonnen wird; für 15 Jahre.

Irroy S. zu Paris, rue de Valois N. 8. am 9. März; B. I. au eine Maschine zur Verfertigung von Nägeln; für 15 Jahre.

Derselbe am 23. Juni, B. I. auf ein Verfahren, während der Er zeugung des Dampfes für Dampfmaschinen, Kocks zu erzeugen; für 15 Jahr

Jacobs F. zu Paris, rue Louis-le-Grand N. 24., am 24. Nov. B. I. P. auf eine Fußbekleidung, die er Sandale nennt; für 5 Jahre.

Jacquets und Geets zu Paris, rue Culture-Sainte-Catherin N. 21., am 29. Dec.; B. Imp. auf ein Verfahren, Filzhüte zuzurichten wodurch sie geschmeidig, stark und wasserdicht zugleich werden; für 10 Jahr

James W. H. zu Paris, rue neuve Saint-August N. 28., am 19 Mai; B. Imp. P. auf eine künstliche Vorrichtung im Baue von Wagen un Fuhrwagen, welche durch Dampf, Gas ꝛc. bewegt werden, und besonder Anwendung der Bewegungs-Maschinen zu diesem Zweke; für 5 Jahre.

Jazin A. zu Gisors, Dept. de l'Oise; am 28. April; B. I. P. au ein Verfahren Farben abzureiben; für 10 Jahre.

Joanne L. zu Dijon, Dept. de la Côte d'Or, am 31. März; B. I auf ein mechanisches Theater (Théâtre mécanique); für 5 Jahre.

Derselbe mit Mouzin und Lecomte an demselben Orte, am 8 Dec.; B. I. auf eine Maschine, mit welcher man durch die bloße Triebkraf des Stroms mit Schiffen stromaufwärts fahren kann, und welche sich auc auf dem Lande mittelst Dampf oder irgend einer anderen Bewegungskraf an Wagen anbringen läßt; für 15 Jahre.

Johnson J. zu Paris, rue Godot-Moroy N. 5., am 15. Dec. B. Imp. auf ein Regiſter der sogenannten Affiches roulentes; für 10 Jahre

Jones J. zu Paris, rue neuve-Saint-August N. 28., am 8. April B. Imp. P. auf eine künstliche Vorrichtung, die zwei Mittel an die Han

zibt, Tuch und andere Zeuge abwechselnd, troken oder feucht, zu bürsten; für 10 Jahre.

Joubert C. zu Paris, rue des Écrivains N. 10., am 25. Aug.; B. I. P. auf eine Maschine zur Verfertigung runder Ahlen für Sattler und Schuster; für 10 Jahre.

Julierac und Mayer zu Paris, rue du Faubourg St. Antoine, N. 68., am 11. Aug.; B. I. auf Holzschuhe mit Falzen und Angeln; für 5 Jahre.

Kettenhoven J. zu Paris, rue Caumartin N. 12., am 22. Juli; B. I. auf Sandalen, die ganz aus Metall bestehen; für 10 Jahre.

Kint C. J. zu Paris, rue de la Bibliothèque N. 17., am 19. Mai; B. I. auf Fabrikation von Roggen-Kaffee; für 5 Jahre.

Labarre und Grenier zu Paris, rue St. Honoré N. 210., am 17. Nov.; B. I. auf eine tragbare Vorrichtung mit einem festen Punkte zum Auseinandersägen von Marmor und anderen Steinen, und zum Poliren von Marmor; für 10 Jahre.

Laforest und Berryer fils zu Paris, rue St. Nicolas N. 2., am 24. Nov.; B. I. auf ein Verfahren aus den Agen von Hanf, Flachs und aus dem holzigen Theile der Brennnessel, des Hopfens, der Liane und des Mays Papier zu bereiten; für 15 Jahre.

Dieselben am 1. Dec.; B. I. auf eine künstliche Breche zum Zurichten des Hanfes und Flachses ohne Röstung; für 15 Jahre.

Lagarde, Messence und Panter zu Paris, rue de Choiseul N. 3., am 22. Juli; B. Imp. auf Räderbüchsen mit Gegenreibungs-Rollen; für 10 Jahre.

Laignel J. B. zu Paris, rue Chanoinesse N. 12., am 22. Juli; B. I. P. auf eine Methode die reißendsten Ströme und Flüsse zu befahren; für 15 Jahre.

Laine Madame zu Paris, rue de Paradis N. 10. au Marais, am 10. Nov.; B. I. P. auf ein Verfahren Gallerte aus Knochen zu bereiten; für 5 Jahre.

Lamb A. zu Paris, rue neuve-Saint-August N. 28., am 27. Juni; B. Imp. B. auf eine Vorrichtung zum Zurichten und Spinnen des Flachses, des Hanfes und anderer ähnlicher Substanzen; für 15 Jahre.

Lanne J. zu Tornec, Dept. du Gard, am 27. October, B. I. auf ein ökonomisches Verfahren die Oefen mit Steinkohlen zu heizen; für 5 Jahre.

Lasserre J. P. zu Paris, rue Montmorency N. 40., am 22. Juli; B. I. P. auf eine Büchse für das Zündpulver einer Schlag-Flinte, welche er Amorceur Lasserre nennt; für 5 Jahre.

Lauret fils zu Ganges, Dept. du Herault, am 27. Jan.; B. I. P. auf eine Vorrichtung zum Drehen und Spinnen der Seide; für 5 Jahre.

Lavigne G. zu Nantes, Dept. de la Loire inférieure, am 31. März; B. I. auf eine Druk- und Saugpumpe durch stete Umdrehung; für 5 Jahre.

Lebon J. N. zu Paris, rue du Caire N. 7., am 17. Febr., B. I. auf ein Mund-Toiletten-Wasser, Eau d'or genannt, für 5 Jahre.

Lebouyer de Saint-Gervais zu Paris, rue N. D. des Victoires N. 16., am 8. Dec.; B. I. auf einen Ventilator, der durch Stoß, Saugen und Rühren wirkt; für 10 Jahre.

Lecomte siehe Joanne.

Lecomte-Griotteray P. C. zu Lyon, am 2. März; B. I. auf eine Maschine, um die öhligen Samen vollkommen zu zerquetschen, welche sich bei den Oehlmühlen anbringen läßt; für 10 Jahre.

Lebru de Bethune C. J. zu Paris, rue du Faubourg du Temple N. 90., am 15. Dec.; B. I. P. auf einen Sparofen, den er Factotum limonadier et cuisinier nennt; für 5 Jahre.

Lee W. E. zu Paris, place de l'Estrapade N. 28., am 19. Mai; B. Imp. P. auf einen neuen Bohrer zum Gebrauche beim Schiffbaue für Zimmerleute, Tischler und andere Gewerbe; für 10 Jahre.

Léger zu Paris, place de l'Estrapade N. 28., am 21. Dec.; B. auf Model, Patricen, Matricen und Lettern für Buchdrukereien; für 10 Jahr

Legrand fils zu Lille, Dept. du Nord, am 25. Aug.; B. P. a ein Verfahren mittelst Dampf Knochenleim zu bereiten; für 10 Jahre.

Lehnert C. F. zu Paris, rue Notre-Dame de Nazareth N. 29 am 31. Aug.; B. I. auf Anwendung von Schildkröte in Platten oder Blät chen und in Pulver zu Pulverhörnern von verschiedener Größe, mit verschi denen gedrukten Gegenständen, und mit Horn von verschiedenen Farben g mengt; für 5 Jahre.

Lemare P. zu Paris Quai Conti, N. 3., am 29. Dec.; B. I. auf neue und verbesserte Apparate, die er Calefacteurs Lemare et ina térables nennt; für 10 Jahre.

Lemierre J. B. zu Paris, Palais royal galérie de pierre N. 6 am 28. April; B. Imp. P. auf einen doppelten Opern-Guker, mit para lelem Zuge, dem er den Namen Lorgnette-jumelle giebt; für 5 Jahr

Lemoine F. zu Paris, rue des Marais-St. Germain N. 20. bi am 25. Aug.; auf ein musikalisches Instrument, welches er Forte-Can pano nennt; für 5 Jahre.

Lepetit-Lamazure zu Rouen, Dept. de la Seine inférieure am 13. Oktob.; auf eine Blasebalgröhre mit doppeltem Mantel für Hoch öfen, um Brennmaterial zu ersparen und mehr Eisen zu erhalten; für Jahre.

Leroy Th. zu Paris, Palais Royal, galerie de Valois N. 14 am 30. Juni; B. I. P. auf Alabaster, den er Albâtre français agatis nennt, und den er zu Vasen, Uhren ꝛc. verwendet; für 5 Jahre.

Leroux-Lajonkaire M. L. zu Paris, rue de Courcelles N. 6 am 5. Jan.; B. I. auf ein Verfahren bei der Raffinirung des Wallrathes für 10 Jahre.

Letort A. J. zu Paris, rue Fontaine-au-Roi N. 39., am 2 Aug.; B. P. auf Anwendung eines Schlüssels am Flageolet, um halbe Töne hervorzubringen; für 5 Jahre.

Derselbe am 27. Okt.; B. I. auf ein Verfahren Glas zu malen, wel ches er Marbre veiné sur verre nennt; für 10 Jahre.

Levien M. zu Paris, rue Neuve-St.-August N. 28., am 6. Okt. B. Imp. P. auf ein musikalisches Instrument, welches er Guitarre-Harp nennt; für 5 Jahre.

Lorgnier A. zu Boulogne-sur-mer, Dept. du Pas-de-Calais am 31. Aug.; B. I. P. auf Veränderungen und Verbesserungen bei der Be reitung von Ziegeln mit Falzen; für 15 Jahre.

Lupin, siehe Paturlé.

Lustrac G. zu Nanciet, Dept. du Gers, am 13. Jan.; B. I. au einen Destillir-Apparat; für 10 Jahre.

Manby und Wilson zu Charenton bei Paris, am 8. Juli; B. Imp P. auf ein Mittel, Stabeisen gehörig zu streken, zum Gebrauche für Eisen bahnen; für 15 Jahre.

Manceaux J. F. zu Paris, rue Lenoir St. Honoré N. 3., an 22. Juli; B. I. auf ein Verfahren zur Fabrikation von Scheiden für blank Gewehre; für 10 Jahre.

de Manneville zu St. Quentin, Dept. de l'Aisne, am 9. März B. I. auf ein Mittel Bretter von jeder Größe zu spoliren, zu hobeln un zusammenzufügen, und durch ein künstliches Verfahren alle Arten von getä felten Böden und anderen Tischler-Arbeiten daraus zu verfertigen; für 1 Jahre.

Marin J. B. zu Marseille, Dept. d. B. du Rhone, am 3. Febr. B. I. P. auf Verbesserungen an den, von Hrn. Salmon erfundenen, Ban dagen; für 10 Jahre.

Martin E. zu Paris, rue des Juifs N. 13., am 27. Jan.; B. I. auf ein Verfahren Wollenzeuge zu entfetten; für 10 Jahre.

Mastermann J. zu Paris, Boulevard des Italiens N. 11., an

Juli; B. Imp. auf eine Vorrichtung um Flüssigkeiten aller Art schnell Fässer zu füllen; für 10 Jahre.

Matha A. zu Paris, rue Rameau N. 9., am 19. Mai; B. Imp. P. f Kuchen aus Zuker, sogenannte Panalés; für 5 Jahre.

Mayer, siehe Julierac.

Mazeline J. F. zu Carcassonne, Dept. de l'Aude, am 22. Juli; I. auf einen Webestuhl für Tuch und andere croisirte und nicht croisirte uge; für 10 Jahre.

Mengin und Petit-Jean zu Montalaire, Dept. de l'Oise, am . Auguſt; B. I. auf Maschinen zur Fabrikation von Nadel-Haken, der so- nannten Pointes de Paris; für 15 Jahre.

Mentigny P. A. zu Vienne, Dept. de l'Isére, am 3. Febr.; B. I. f eine Maschine zum Verarbeiten der Wolle, wie sie aus der Färberei mmt, und um das Karbätschen und Einschmieren der Wolle zu erleichtern; ese Maschine wird Ecaraſſe genannt; für 5 Jahre.

Meunier, siehe Fougère.

Meyrac S. zu Dax, Dept. des Landes, am 10. Febr.; B. I. auf n Verfahren zur Bereitung von vegetomineralischem Theer; für 5 Jahre.

Mignard-Billinge zu Belleville bei Paris, am 23. Juni; B. I. f sogenannte Soques universels; für 5 Jahre.

Milier P. zu Loriol, Dept. de la Drôme, am 28. April; B. I. f eine Säge, die senkrecht und wagerecht wirkt; für 5 Jahre.

Miremont du zu Vienne, Dept. de l'Isère, am 21. April; B. I. f eine Vorrichtung, Fahrzeuge durch Dampf zu bewegen, welche darin be- ht, den Dampf so anzuwenden, daß er Wasser horizontal in entgegengeseze Richtung mit jenen fortschleudert, die man dem Fahrzeuge geben will; e 15 Jahre.

Mollerat J. B. zu Pouilly sur Saone, Dept. d. Saone et Loire, 31. März; B. I. auf einen, in Wäldern anwendbaren, Verkohlungspro- ohne Verlust von Kohle; für 15 Jahre.

Mondini D. A. zu Paris, rue du Bac, passage St. Marie; am . Okt.; B. I. auf eine Maschine zum Zermalmen, Zerstoßen und Sieben n Gyps, Kitt ꝛc. und von allen Erden und Massen, welche sich pülvern sen; für 5 Jahre.

Monnet Vater und Sohn, zu Grand-Gallargue, Dept. du Gard, 14. April; B. I. auf einen Apparat zur Destillation von Wein und Re- -Trestern; für 10 Jahre.

Montgolfier, siehe Séguin.

Mosley, siehe Robinson.

Mouzin, siehe Joanne.

Nasmith A. zu Paris, rue St. Jacques N. 134., am 6. Oktober; I. auf ein Mittel, künstliche Zähne zu befestigen; für 5 Jahre.

Nicod F. N. zu Paris, rue des Saints-Péres N. 25., am 21. ril; B. I. auf eine vereinfachte künstliche Lampe; für 5 Jahre.

Ord R. zu Paris, rue du Port Mahon N. 3., am 19. Mai; B. p. auf eine Maschine, um Schiffe, Kähne und andere schwimmende Kör- mittelst der Reibung des Wassers vorwärts zu treiben; für 10 hre.

Oudir und Delivani zu Châlons sur Sâone, Dept. d. Sâone Loire, am 10. Febr.; B. I. auf ein Mittel zur Hervorbringung von elwasser unter den Schaufeln der Räder, um Schiffe fortzuschaffen und f Anwendung von Anhaltpfählen, welche durch eine Achse in Bewegung ezt werden, und das Schiff bei reißenden Strömungen vorwärts trei- ; für 5 Jahre.

Panter, siehe Lagarde-Meſſence.

Pape L. zu Paris, rue des Bons-Enfans N. 19., am 24. Nov.; I. auf ein Fortepiano ohne Saiten sammt einem Mittel, um den Ton ſelben zu verlängern; für 10 Jahre.

Paturlé, Lupin und Seydoux C. zu Paris, rue Lepelletier

N. 2., am 20. Okt.; B. I. auf eine Maschine zum Kämmen der Wo welche sie Vaudoise nennen; für 15 Jahre.

Pauwels H. zu Lyon, am 15. Juli; B. P. auf eine Vorricht zur Beleuchtung mit komprimirtem Gase; für 10 Jahre.

Pauwels L. A. zu Paris, rue du faubourg Poissonnière N. am 25. Aug.; B. I. P. auf ein Gas-Hydrometer, um das Gas bei nem Durchgange zu messen; für 5 Jahre.

Pecqueur O. zu Paris, rue neuve-de-Nazareth N. 30., am Juni; B. I. auf eine neue Art von Dampfmaschinen, welche die kreis mige stetige Bewegung durch unmittelbare Wirkung des Dampfes her bringt, und welche sich zur Schiffahrt, bei Fabriken, bei Fuhrwägen benüzen läßt; in Verbindung: 1) mit einer Pumpe, einem Blasebalge einer Luftpumpe, welche sich alle drehen; 2) mit einer andern Pum welche durch Compression der Luft wirkt; für 15 Jahre.

Derselbe am 2. Nov.; B. I. auf ein neues Räderwerk mit e Kette mit geschweißten Gliedern, um Bothe stromaufwärts zu ziehen; 10 Jahre.

Perier, siehe Rouquairol.

Petit J. F. zu Paris, rue St. Martin N. 193., am 9. Sep B. I. auf ein Verfahren Blumen aus Goldschlägerhäuten zu machen, we er Fleurs naturelles transparentes nennt; für 5 Jahre.

Petitjean, siehe Mengin.

Petitpierre J. zu Paris, rue Coqhéron N. 7., am 23. Feb B. I. auf eine künstliche Vorrichtung, um die Hemmung einer Uhr im in's Gleichgewicht zu sezen, um sie ohne Beihülfe eines Uhrmachers ste zu können; für 5 Jahre.

Peyron jeune J. L. zu Montélimart, Dept. de la Drôme, 19. Mai; B. I. auf einen Drehstuhl zum Drehen und Reinigen der Se so wie sie von den Cocons kommt; für 10 Jahre.

Philip, siehe Ayme.

Pignet A. zu Paris, rue des Trois-Couronnes N. 30., am Dec.; B. Imp. auf Lichtpuzen von besonderer Art; für 5 Jahre.

Piver, siehe Diffey.

Pleyel Vater und Sohn, zu Paris, rue Grange-Batelière N. am 17. Nov.; B. I. Imp. auf ein Fortepiano mit Einer Saite, wel sie Piano unicorde nennen; für 5 Jahre.

Plombeur J. J. zu Paris, rue des Fossés-Montmatre N. 3 am 31. März; B. I. P. auf Verbesserungen an Pauly's Schießgeweh und auf Erfindung einer kupfernen Zündpfanne von der Form einer S kappe; für 5 Jahre.

Poidebard S. zu Lyon, am 23. März; B. I. P. auf Verfah beim Spinnen und Oeffnen der Seide; für 10 Jahre.

Polère L. zu Carcassonne, Dept. de l'Aude, am 18. Aug.; B auf ein Verfahren aus Stroh allein Pappendekel zu verfertigen; für 5 Ja

Ponsardin A. zu Reims, Dept. de la Marne, am 27. Jan.; P. auf Verfahrungsarten bei der Zurichtung, Bearbeitung und Erzeug von Eisen; für 15 Jahre.

Portier, siehe Bruand.

Porry, Signoret und Comp. zu Marseille, Dept. des Bouc du Rhône, am 8. Dec.; B. I. P. auf eine Maschine aus Gußeisen zur stillation und Reinigung des Schwefels, welche sie Sulfre-fusifère nenn für 10 Jahre.

Poulet A. zu Lyon, am 9. März; B. I. auf eine Vorrichtung, mittelst eines vierten Beschläges an Jacquart's Webestuhl einen Z zu verfertigen, dessen Grund aus Spizen besteht, und dessen Körper Taffet, Sarsche, Atlas ꝛc. façonnirt ist; für 15 Jahre.

Poupard L. zu Paris, rue des Fontaines N. 12., am 23. März B. I. auf eine Feuerstahl-Laterne mit einem Reflektor, welche er Mic phore nennt; für 5 Jahre.

Powel W. zu Paris, rue neuve-St.-August. N. 28. am 22. Juli; . Imp. auf eine neue Blas-Maschine; für 15 Jahre.

Price J. zu Paris, rue St. Honoré, hôtel Meurice, am 22. Juli; . Imp. auf ein Verfahren die Wolle ohne Oehl oder andere Fette zum Kar- tschen zuzurichten; für 15 Jahre.

Ramus Vater und Sohn zu Châlons sur Sâone, Dept. de Sâone Loire, am 23. Febr.; B. I. auf eine Vorrichtung zum Verkohlen der teinkohlen, des Holzes, des Torfes und des Lignit's; für 15 Jahre.

Rancurel F. zu Roquevaire, Dept. des Bouches du Rhône, am . Juli; B. I. auf verbesserte Schnellwagen; für 5 Jahre.

Raymond G. zu Paris, rue de la Rochefoucauld N. 16., am 19. ai; B. I. P. auf eine Verbesserung an Dampfmaschinen; für 15 Jahre.

Regnaudin C. L. zu Paris, rue Bourg l'Abbé N. 7. am 22. li; B. I. auf neue Fernröhre, deren Verlängerungsstüke mit Schnellfedern rsehen sind, und die er Branches à pompe nennt; für 5 Jahre.

Reynaud H. zu Nismes, Dept. du Gard, am 2. Juni; B. I. auf ne klare und gesunde Flüssigkeit, um die Oliven zu verfüßen und sie à la choline einzumachen; für 5 Jahre.

Richard L. zu Toulon, Dept. du Var, am 25. Mai; B. I. auf ein rfahren mit beladenen Schiffen auf den reißendsten Flüssen durch Anwen- ng der Schnelligkeit des Flusses selbst als Bewegungsmittel stromaufwärts fahren; für 15 Jahre.

Richard J. N. zu Lyon, am 4. Aug.; B. I. auf eine Dampfmaschine, er Tambour rotatif et à force constante nennt; für 5 Jahre.

Rieff S. zu Colmar, Dept. du Haut-Rhin, am 17. Nov.; B. I. f Maschinen, um Hanf und Flachs in ihrer ganzen Länge, ohne Nachtheil r ihre natürliche Stärke, zu spinnen; für 10 Jahre.

Rishop T. zu Paris, rue de la Verrerie N. 58., am 31. März; I. auf nachgemachte Edelsteine mit zusammengesezter Verglasung; für Jahre.

Risler Gebrüder und Diron zu Hernay, Dept. du Haut-Rhin, 3. Febr.; B. Imp. auf eine sogenannte Fly-frame oder Banc à broche ür Maschine zum Baumwoll-Spinnen; für 5 Jahre.

Dieselben am 15. Dec.; B. I. P. auf eine Aufwikelungs-Maschine, sich an den sogenannten Mull-Jennis-Stühlen anbringen läßt; für 10 hre.

Roberts J. zu Paris, rue neuve-St.-August N. 28., am 13. t.; B. Imp. P. auf einen Apparat zur Erhaltung des Athemholens; 5 Jahre.

Robinson und Mosley zu Paris, rue Louis-le-Grand N. 21., 31. März; B. Imp. P. auf eine, unter dem Namen Principe de Le- rs, bekannte Vorrichtung zur Verfertigung von Tüll, Spizen und ande- Geweben dieser Art, welche unter dem Nahmen Bobbin-net vorkom- n; für 15 Jahre.

Roger J. L. zu Paris, rue Montgolfier N. 8., am 31. August; I. auf Bereitung von Fischbein-Spizen zur Auskleidung von Regen- hern; für 5 Jahre.

Rotch B. zu Paris, rue du Marché-St.-Honoré N. 11., am 8. li; B. Imp. auf ein Verfahren Tücher mittelst des Dampfes zu walken; 10 Jahre.

Derselbe, am 27. Octob.; B. Imp. auf eine neue Feder-Lancette; 10 Jahre.

Rouquairol und Perier zu Lunel, Depart. du Hérault, am Octob.; B. I. P. auf einen Destillir-Apparat, um den im Weine ent- tenen Alkohol zu messen; für 5 Jahre.

Saint-Amand J. F. zu Thuil-Signol, Depart. de l'Eure, am März; B. I. auf einen Kreuzstok, welcher das Eindringen von Wasser die Zimmer verhindert, und welchen er wasserdicht croisée impé- trable à l'eau nennt; für 5 Jahre.

Sakoski A. zu Paris, Palais royal, Galérie vitrée N. 23., 25. Mai; B. I. auf elastische Fußbekleidungen, welche kein Wasser dringen lassen, und deren Sohlen auf eine eigene Art zubereitet werd für 10 Jahre.

Sargeant J. zu Paris, allée d'Antin N. 19. aux champs sées, am 28. April; B. Imp. P. auf Eisen- oder Holz-Bahnen Transporte von Waaren oder von Reisenden mittelst besonderer Wa welche durch Dampfmaschinen, hydraulische Maschinen, oder mittelst e anderen feststehenden Triebkraft in Bewegung gesezt werden; für 10 Ja

Sauvage P. F. zu Boulogne-sur-Mer, Depart. du Pas-de-lais, am 28. April; B. I. P. auf eine Windmühle mit wagerechten geln; für 5 Jahre.

Schelheimer M. zu Paris, rue de la Verrierie N. 48., 31. Aug.; B. I. auf ein Mittel Edelsteine durch Metalle nachzumach für 5 Jahre.

Seguin, Montgolfier und Dayme zu Lyon, am 20. Oct B. I. P. auf Verbesserungen am Schiffziehen mittelst fester Puncte, we die beiden lezteren erfunden haben; für 15 Jahre.

Serton A. zu Coivert, Depart. de la Charente-Inférieure, 10. Febr.; B. I. auf einen ununterbrochenen Destillir-Apparat und in ein nen Bränden; für 15 Jahre.

Seydoux, siehe Paturlé.

Signoret, siehe Porry.

Silvan S. zu Vaucluse, Depart. d. Vaucluse, am 30. Ju B. I. auf eine Maschine, mit welcher eine einzige Person auf Ein M 4 Stüke glatten Seidenzeug verfertigen kann; für 5 Jahre.

Simonard V. L. zu Lyon, am 21. Decbr.; B. I. auf eine richtung durch die Wirkung der Strömung stromaufwärts zu fahren; 15 Jahre.

Smith, siehe Hanchett.

Smith R. zu Paris, Boulevard St. Antoine N. 71., am 25. A B. Imp. P. auf ein Verfahren, nach welchem das Gas aufbewahrt t bar gemacht und zur Beleuchtung verwendet werden kann; für 15 Ja

Smith J. und Tyrell J. zu Paris, rue neuve St. August. 28., am 8. April; B. Imp. P. auf eine Vorrichtung und ein Verfah Wäsche, Strumpfstriker-Waaren und jede Art von Zeugen und Gew mittelst Dampf zu waschen und zu bleichen; für 10 Jahre.

Snowden J. N. zu Paris, rue neuve St. August. N. am 21. Sept.; B. Imp. P. auf künstliche Wege und Behälter zum Tr porte von Reisenden und von Waaren, und auf einen Mechanismus, er Cheval mécanique nennt; was alles zusammen zu einem und dem ben Fahr-Systeme gehört; für 10 Jahre.

Sommereuse C. V. zu Paris, rue du Chantre N. 20., 11. Aug.; B. I. P. auf ein Mittel, die Bierhefen zu troknen und Aufbewahren geeignet zu machen; für 10 Jahre.

Soyez C. zu Paris, rue Bourg l'Abbé N. 22., am 28. Ap B. I. P. auf Anbringung von Cameen, Basreliefs, guillochirten De auf Toiletten- und anderen Seifen; diese Seifen nennt er Savons sa nitiques agatisés, aventurines etc.; für 5 Jahre.

Stanfeld A. zu Paris, rue de la Rochefoucauld, N. 5. am 2. Juny; B. Imp. P. auf Verbesserungen an Webestühlen, und Zurichtung der Ketten bei diesen Stühlen; für 15 Jahre.

Sudre A. zu Pezenas, Depart. du Herault, am 22. July; B auf einen neuen Destillir-Apparat; für 5 Jahre.

Suffe Madame Veuve zu Paris, rue Sainte-Anne, N. 59., 8. April; B. I. P. auf ein Mittel, Häute und Leder aller Art mit Dess Borduren, Portraits ꝛc. zu walzen, zu modeln und zu stämpeln; 10 Jahre.

Tavernier, siehe Hervat.

Taylor D. zu Paris, rue neuve St. August. N. 28., am 27. Jan.; I. P. auf eine Maschine zur Bereitung von Stecknadeln; für 15 Jahre.

Taylor J. zu Paris, rue Charlot N. 4., am 8. April; B. Imp. f Bereitung eines Getränkes, welches er Boisson Canadienne nennt, d aus Fichten-Extract (Essence of Spruce) von Nordamerica bereitet; : 10 Jahre.

Taylor P. zu Paris, rue du Marché St. Honoré N. 11., am 31. ärz; B. Imp. auf ein Verfahren Flüßigkeiten zu klären; für 10 Jahre.

Ternaux fils C. L. zu Paris, rue du petit Reposoir N. 6., 21. April; B. Imp. auf Maschinen zum Reinigen, Auspuzen, Kardät- en, Streken und Spinnen der Wolle und Baumwolle; für 15 Jahre.

de Thiville J. zu Paris, rue Croix des Petits-Champs, N. 9., 24. Novbr.; B. I. auf ein hydraulisches Rad für Werkstätten aller Art; 5 Jahre.

Touchard L. J. zu Paris, rue St. Anne, am 9. Mai; B. I. auf ftliche, bewegliche und schwimmende kalte Bäder; für 15 Jahre.

Tschaggeny P. zu Montmartre bei Paris, am 23. Febr.; B. I. f ein Instrument zur Fabrikation von Stöpseln; für 15 Jahre.

Tyrell, siehe Smith.

Usborne, siehe Hamlet.

Baillant J. zu Paris, rue du Bac, am 23. Febr.; B. I. auf Fuß- leidungen, die er Claques articulés à gros liége (gegliederte Ueber- uhe aus grobem Korkholze) nennt; für 5 Jahre.

Valérius P. C. zu Paris, rue du Coq St. Honoré N. 8., am Octbr.; B. I. P. auf Bruchbänder ohne Riemen und ohne Schenkelrie- n; für 10 Jahre.

Vandevorde und Aulnette de Vantenet zu Paris, cour des ntaines N. 1., am 31. Aug.; B. I. auf Verfahren und Mittel um An- gen und Ankündigungen nach Belieben und nach Classen in Rahmen mit veglichen und verschließbaren Flügeln, bleibend anzuschlagen; für 10 Jahre.

Vantroyen zu Paris, vielle rue du Temple N. 78.; am 14. April; I. auf Maschinen zum Spinnen des Flachses und Hanfes; für 10 Jahre.

Vernes, siehe Bouillet.

Vernet und Gauwin zu Paris, rue Neuve des Petits-Champs, 56., am 1. Decbr.; B. I. P. auf ein Mittel, um den Dampf, als Be- gungskraft, ohne Sieden und ohne Gefahr, mit großer Ersparniß an um, Gewicht und an Kosten zu erhalten; für 15 Jahre.

Veyrassat J. zu Paris, rue du Temple N. 63., am 11. Aug.; I. auf Verbindungen metallischer Federn, welche er Elastiques-Ressorts nt, und die zur Verfertigung von Armbändern, Gürteln, Degengehenken, d elastischen Strumpfbändern gehören; für 10 Jahre.

Walcker J. zu Paris, rue du Port-Mahon N. 3., am 10 Novbr.; Imp. auf ein Mittel, um Schiffen auf Flüssen und Canälen eine fort- reitende Bewegung zu geben; für 10 Jahre.

Watt G. zu Paris, Boulevard des Italiens N. 11., am 8. Juli; Imp. auf eine neue Methode Flaschen zuzustöpseln; für 10 Jahre.

Westermann Brüder zu Paris, rue Popincourt N. 40., am März; B. I. auf eine Vorrichtung, welche sie Epinceteuse mécanique nen, und bei welcher das Noppen mit der Hand bei der Fabrikation von ugen und Geweben aller Art durch Anwendung von beweglichen Stüken er- t wird; für 5 Jahre.

Wetzel A. zu Thann, Depart. du Haut-Rhin, am 2. Juni; B. I. f eine Vorrichtung zu künstlichem und entgegengesetztem Aufwinden, durch lche man Spindeln oder Spulröhrchen erhält, und welche sich an Mull- nys und anderen Baumwoll-Spinnmaschinen anbringen läßt; für 10 Jahre.

Wilson, siehe Manby.

Die Zahl der im Jahre 1825 ertheilten Patente beträgt also 256; wo- n Patente auf Einführung 56.

Behandlung der Davy'schen Sicherheits-Lampen.

Das k. preußische Ober-Berg-Amt für die niederrheinischen Prov
zen zu Bonn, hat unterm 18. April 1826 eine, aus 12 Artikeln bestehe
Verordnung „die Anwendung der Davy'schen Sicherheits-Lampen in
Steinkohlenwerken des rheinischen Haupt-Berg-Distrikts betreffend",
kannt gemacht, welche bei nachdrücklicher Handhabung geeignet ist, Ung
in den Gruben zu beseitigen, und deßhalb in allen Gruben, wo schlage
Wetter sind, eingeführt zu werden verdient. Wir entlehnen die di
Verordnung beigefügte Anweisung zur Behandlung der Davy'schen Sich
heits-Lampen, welche für viele unserer Leser von Interesse seyn wird.

Der Gebrauch der Davy'schen Sicherheits-Lampen — deren C
struction nach den neuesten Verbesserungen als bekannt vorausgesezt w
den kann — erheischt mehrfache Sorgfalt, sowohl Seitens der Arbeit
welche sie gebrauchen, als der Officianten, welche dieselben unter ih
Aufsicht haben. Folgende nähere Bemerkungen in dieser Beziehung bed
fen daher bei der Anwendung dieser Lampen der ernstlichsten Berükksich
gung, sowohl Seitens der Officianten, als der Arbeiter.

1. Da der Schuz, den die Sicherheits-Lampe gewährt, von d
Drathnez-Cylinder abhängig ist, welcher die Flamme umgibt, so darf
Bergmann sich in keinem Falle und unter keinem Vorwande erlauben,
Lampe in der gefährlichen Umgebung von Schlagwettern zu öffnen,
Drathnez-Cylinder davon zu nehmen oder nur aufzuheben. Jede Sich
heit wäre dadurch auf der Stelle verloren, und die Unvorsichtigkeit wü
sich selbst auf die schrecklichste Weise bestrafen. Es ist daher unumgä
lich nothwendig, daß man, wie groß auch das in die Bergleute gesezte
trauen seyn mag, besondere Vorkehrungen treffe, damit die Arbeiter
Lampe nicht öffnen können.

Man bediente sich hierzu seither meist des sehr einfachen Mittels ei
Vorlegschlosses: allein dasselbe hat die Unbequemlichkeit, daß der Sto
und Schmuz das Schlüsselloch leicht verstopft, und daß ein solches Sch
auch leicht durch ein Häkchen oder dergleichen von unvorsichtigen Bergl
ten geöffnet werden kann. Daher der neuerlich in Frankreich und Belg
eingeführte Verschluß durch eine Schraube, welche nur vermittelst ein
in den Händen des Aufsehers befindlichen, Schraubenschlüssels geöffnet w
den kann, den Vorzug verdient.

2. Es ist zwekmäßig, alle Lampen zu numeriren, und immer d
selben Arbeiter die nämliche Lampe zu geben. Man wird dadurch am le
testen gewahr, welche Arbeiter am besten für ihre Lampen sorgen. Sol
Leute müssen dann bei den gefährlichen Arbeiten vorzüglich beibehalten,
Unachtsamern aber entfernet werden.

3. Die Vertheilung der Lampen darf jedesmahl nicht anders,
nach genauer Besichtigung und Untersuchung jeder einzelnen, und nach
langter Ueberzeugung von ihrem guten Zustande geschehen.

4. Der Oehlbehälter der Lampe muß gleich bei der Füllung so v
Oehl erhalten, als für die Dauer der Schicht erforderlich ist. Zur V
mehrung der Helligkeit der Lampe, und vorzüglich um die Rußerzeugu
und Ansezung an den Drathnez-Cylinder möglichst zu verhindern, ist
Anwendung von künstlich gereinigtem, oder solchem Oehle, welches
durch einige Jahre langes Liegen auf dem Fasse selbst gereinigt hat,
empfehlen.

5. Die Arbeiter müssen sich hüten, die Lampe in Ströme von sch
genden Wettern zu bringen, welche aus Klüften und Bohrlöchern he
ausströmen, damit, durch das rasche Verbrennen des Gases im Inne
der Nez-Cylinder nicht zu stark erhizt werde. Ueberhaupt muß die Art
möglichst an solchen Stellen vermieden werden, wo die Luft in einem
hohen Grade explodirbar ist, daß die Verbrennung derselben im Inn
des Cylinders das Nezgeflechte sehr stark erhizt und glühend macht. W
aber unter solchen Umständen die Arbeit gar nicht ausgesezt werden ka

erscheint es zweckmäßig, von Zeit zu Zeit den Cylinder durch einen, in asser getränkten, Schwamm oder mit einem nassen Tuche abzukühlen.

6. In keinem Falle dürfen die Bergleute versuchen, die Gasflamme, lche den Cylinder erfüllt, durch Blasen auszulöschen. Ströme von schla- den Wettern verbreiten zwar bei gehörig construirten Lampen die Ex- sion nicht außerhalb des Nez-Cylinders. Leicht könnten aber Dräthe bogen, und einzelne Maschen des Cylinders etwas vergrößert seyn, wo- rch die Gefahr besonders dann vermehrt werden würde, wenn der Drath hglühend wäre, und zugleich eine starke Luftbewegung hinzuträte. Bei er solchen Verbindung von Umständen wäre es möglich, daß die Gas- mme im Cylinder nach Außen verbreitet würde. Daher das Auslöschen Gasflamme nur entweder durch Bedekung der ganzen Lampe mit einem tteral von Eisenblech oder durch Einschlagen derselben in ein nasses ch geschehen darf.

7. Der feine Staub, welcher besonders beim Verschrämen umher- gt, verstopft leicht die Maschen des Drathgeflechtes an den Lampen. er Arbeiter muß daher mit einer Bürste versehen seyn, um, so oft es rderlich ist, den Cylinder puzen, und so der Lampe ihre gehörige Hel- keit wieder verschaffen zu können.

8. Nach vollendeter Schicht müssen die Lampen dem Steiger wieder rgeben werden. Sie werden alsdann ins Magazin gebracht, gereinigt von Neuem untersucht.

Beim Reinigen werden die Lampen geöffnet, die Cylinder zwischen Drahtstäben herausgenommen, und alsdann gepuzt. Die Cylinder rden entweder in warmen Wasser, worin etwas Pottasche aufgelöst ist, r durch Ausbrennen über einem leichten Flammenfeuer von Hobelspänen einigt. In dem ersten Falle spült man die Cylinder, nachdem man sie vaschen hat, in reinem Wasser, bürstet sie inwendig und auswendig rein, läßt sie troknen. In dem zweiten Falle dreht man die Cylinder eine nute lang über dem Feuer, und wenn sie wieder abgekühlt sind, so bürstet n sie ab. Der Steinkohlenstaub, der durch die Verbindung mit dem hle eine gewisse Zähigkeit erhält, verliert diese durchs Verbrennen, wird trokner Kohle oder Asche, und fällt meist schon von selbst von dem glü- den Drathe. Das Reinigen durch Ausbrennen verdient vor dem Wa- n den Vorzug; es greift weniger das Gewebe der Cylinder an, und terläßt auf dem feinen Drath eine Art von Firniß, welcher die Oxyda- n verhindert. Man besichtigt hierauf genau alle Theile der Lampen, wirft die schadhaften zur Reparatur aus.

Wenn die Cylinder von Eisendrath-Geflechte eine Zeitlang, ohne ge- ucht zu werden, im Magazin verbleiben müssen, so ist es gut, sie ch Bestreichen mit Oehl vor dem Rosten zu schüzen.

rstellung eines chemisch reinen und blendend weißen Zinkoxyds, vom Administrator Hermann in Schönebeck.

Schlesisches Zinkoxyd, oder metallischer Zink, werden in Schwefelsäure öst, und der Lauge etwas Ueberschuß an Säure zugesezt. Durch die fil- rte Lauge wird nun so lange ein Strom von Schwefelwasserstoff geleitet, noch ein gelber Niederschlag entsteht. Es ist nothwendig, daß die Lauge n Ueberschuß an Säure hat, denn ohne diese Vorsicht würde sich das Zink st und das Cadmium nicht vollständig niederschlagen. Ist durch Schwe- wasserstoff alles Cadmium, Blei und Kupfer geschieden, so wird die ge filtrirt, und so lange basischer Chlorkalk zugesezt, bis alles Eisen und ngan geschieden ist. Die Lauge wird nun abermals filtrirt, und zum ystallisiren in Porzellan-Gefäßen abgeraucht. Das Krystallisiren des vefelsauren Zinks ist nothwendig, theils um den sich gebildeten schwefel- ren Kalk zu scheiden, theils muß die zulezt bei der Krystallisation übrig bende geringe Quantität Mutterlauge weggegossen werden, denn diese hält gewöhnlich Kobalt und Nikel.

Der krystallisirte schwefelsaure Zink wird in so wenig als möglich ke Wasser gelöst, und der Selenit durchs Filter geschieden. Die filtrirte verdünnte Lauge wird durch eine Auflösung von reinem kohlensauren Na zerlegt, und der Lauge etwas Ueberschuß an Natrum zugesezt. Ein U schuß an Natrum ist deshalb nothwendig, damit der zugleich mit nied fallene basische schwefelsaure Zink zerlegt werde. Das Oxyd wird nun ausgewaschen, getroknet und geglüht. Beim Glühen nimmt das Oxyd reine gelbe Farbe an, es gehet diese aber nach dem Erkalten in ein blei Weiß über. — (Schweigger's Jahrbuch der Chemie und Physik. 1 H. 2.)

Rinmann's Grün.

Diese Farbe ist eine innige Mischung von Kobalt-Protoxid und Oxid, welche ein lebhaftes Grün bekommt, sobald sie roth geglüht Um dieses Grün schnell, so wie bei dem Ausbruche eines Vulcanes, bilden, mischt man zwei Theile salpetersauren Zink und Einen Theil sisch essigsauren Kobalt zusammen, und sezt die Mischung in einer gl nen Kugel mit einem kurzen Halse der Einwirkung einer Weingeist-L aus. Die Mischung wird bald flüßig werden, und erst rosenroth, purpur und endlich blau werden. In einem Augenblike wird sie sich zünden, verknallen, troken werden, und eine grüne Farbe angenom haben. Das Product ist auf dem Gefäße in Form kleiner zusamm rollter Theeblätter zerstreut. (Bullet. d. Scienc. Nat. und Annal Philosophy, April 1826. S. 304.)

Federkiele auf holländische Art zuzubereiten.

Man taucht den aus dem Flügel ausgerissenen Kiel in Wasser, ches beinahe siedend heiß ist, und läßt denselben so lange darin, bi hinlänglich weich ist; drükt ihn dann, während man ihn um seine A dreht, mit dem Rüken oder mit der Fläche des Messers zusammen, wiederholt dieses Einweichen und Drüken so lange, bis der Kiel, wen troken wird, ganz klar und von allen häutigen und fetten Deken frei rein ist. Dann taucht man ihn zum lezten Mahle in warmes Wasser, ihn walzenförmig zu machen, was dadurch geschieht, daß man ihn schen dem Zeigefinger und dem Daumen rollt, und bei gelinder W troknet. Glasgow Mechanics' Magazine. N. 117. S. 47.

Chinesische Methode Zeuge wasserdicht zu machen.

Auf 2 Loth zerlassenes Wachs nimmt man Ein Quart Terpenthin und mischt diesen mit dem Wachse gehörig. In die erkaltete Misc taucht man den Zeug, welcher wasserdicht werden soll, läßt ihn abla und hängt ihn zum troknen auf. Die Farbe leidet nicht im Minde Glasgow Mechanics' Magazine. N. 117. S. 47.

Vorschlag zu einem Versuche gegen den Moder des Holze

Es fragt Jemand im Mechanics' Magazine, N. 132. (4. März 1 S. 319.: ob das daselbst N. 116. angegebene Mittel des Hrn. Hofra Fuchs zu München, das Holz feuerfest zu machen, nicht auch gegen Moder schüzen könnte? Er muntert zu Versuchen auf. Wenn diese V suche, wie zu erwarten steht, gelingen, so würde die große Nüzlic dieses Mittels dadurch noch einen bedeutenden Zuwachs erhalten.

CXXVIII.

ericht des Hrn. Molard, d. jüng. im Namen eines besonderen Ausschusses, über den von Hrn. Debergue, Mechaniker (ingénieur-mécanicien, rue de l'arbalestre, N. 24.) zu Paris erfundenen Kunst-Weberstuhl. (Selbstwebende Maschine.)

dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 260. S. 41.
Mit Abbildungen auf Tab. XI. (Im Auszuge.)

ieser Ausschuß, in dessen Namen Hr. Molard d. jüngere, genden Bericht erstattete, bestand aus den HHrn. Ternaux, steyrie, Mallet, Francoeur und ihm.

„Ueberzeugt, daß nur eine gehörig lang fortgesezte Erung, die Güte irgend einer Maschine beweisen kann, besders wenn eine solche Maschine für Fabriken bestimmt ist, nte der Ausschuß keine bestimmte Erklärung über den vorenden Weberstuhl nach einem Versuche abgeben, der in der rkstätte des Hrn. Debergue nur einige Minuten lang von em Manne in Thätigkeit gesezt wurde. Er hat nur gese, daß dieser Weberstuhl, auf welchen der Erfinder sich ein evet geben ließ, höchst einfach ist; daß er leicht in Gang racht werden kann; daß er sehr regelmäßig zu arbeiten scheint; er endlich einige Vorzüge vor den aus England eingeführ, und in unseren Fabriken aufgestellten Weberstühlen haben nte und müßte. Der Ausschuß beschloß daher, daß er einem ger andauernden Versuche in irgend einem Orte, wo er durch regelmäßige Triebkraft in Bewegung gesezt werden könnte, erzogen würde. Hr. Ternaux, der jede neue Erfindung Freude aufnimmt und unterstüzt, wodurch unsere Industrie ördert werden kann, hat seine Dampf-Maschine und seine rik zu St. Ouen hierzu angebothen, und sein Anerbiethen de mit Dank aufgenommen."

Der nach St. Ouen übertragene Kunst-Weberstuhl wurde lbst mittelst eines Laufriemens mit der Dampfmaschine so in rbindung gebracht, daß in Einer Minute 100 Mahl einge-

schossen werden konnte. Hr. Cordier, der zu St. Denis
Paris eine bedeutende Fabrik besizt, in welcher englische Ku
Weberstühle von einer Dampfmaschine in Bewegung gesezt
den, hatte die Gefälligkeit, eine geschlichtete und ganz zuge
tete Baumwollen-Kette sammt dem dazu gehörigen Einsch
auf seinen Spulen mitzutheilen.

„Der erste Versuch mit der oben angegebenen Geschwin
keit schien nicht gelungen; man erhielt in zwei Stunden nu
Zoll Gewebe: ungefähr um Ein Achtel weniger, als die er
schen Stühle bei 80 Schlägen in einer Minute liefern. Es sc
uns also, daß eine Geschwindigkeit, die einen gewissen G
übersteigt, nicht nur nicht vortheilhaft, sondern nachtheilig w
daß das häufige Reißen der Faden, welches durch eine zu ra
und rauhe Bewegung des Schüzens und der Kettenfaden
der Kreuzung derselben entsteht, den Stuhl still stehen ma
bis diese wieder angeknüpft sind. Wir müssen auch geste
daß die Dampfmaschine, die eine Kraft von 6 Pferden ha
in ihrer Wirkung sehr ungleich blieb, weil die übrigen Ma
nen, die durch dieselbe zugleich getrieben wurden, ihre A
zuweilen unterbrechen mußten."

Da dieser Versuch nicht entscheidend war, so veranstal
man am 18. Julius 1825 einen zweiten: Hr. Ternaux ü
ließ seine Dampfmaschine gänzlich zu diesem Versuche, und
anderen Werke, die durch dieselbe getrieben wurden, mu
still stehen. Man ließ die Maschine ungefähr 26 Mahl in
ner Minute spielen, und gewann dadurch 90 Schläge in E
Minute.

„In zwei Stunden erhielt man auf diese Weise 83
was ungefähr 96 Einträge für jeden Zoll gibt. Dieß
7968 Einschüsse für 2 Stunden, oder 66,4 in Einer Minut

„Man sagt, daß es in England Stühle gibt, welche
schneller weben; wir haben aber hierüber keine volle Gewißh
wir wissen bloß, daß ein Weib oder ein Kind, das zwei f
zösische Kunst-Stühle besorgt, binnen 12 Stunden unge
22 Ellen verfertigt."

„Das Gewebe scheint, mit freiem Auge betrachtet, zi
lich regelmäßig; wenn man es aber mit dem Vergrößerun
Glase und mit dem Fadenzähler untersucht, so bemerkt
ziemlich fühlbare Unterschiede in der Zahl der Einträge nach
Länge des Gewebes hin. Diese Ungleichheiten rühren aber n

n einem ungleichen Spiele des Stuhles her, welches immer
ſſelbe bleibt, ſondern von der größeren oder geringeren Feuch-
gkeit des Eintrages in dem Augenblike, wo derſelbe einge-
oſſen wird. Im Großen haben dieſe Ungleichheiten nicht
tatt, weil man dann die gehörige Vorſicht braucht, die Spu-
n immer gleich feucht zu haben."

„Wenn auch der Weberſtuhl des Hrn. Debergue keine
orzüge vor den engliſchen, in Frankreich bekannten, Kunſt-
tühlen hätte, ſo könnte man doch nicht läugnen, daß er viel
nfacher und viel wohlfeiler iſt: alle ſeine Theile, die Achſe aus
ſchlagenem Eiſen allein ausgenommen, ſind aus Gußeiſen,
d laſſen ſich leicht wechſeln; man kann, nach Belieben, und
ch Art und Feinheit des Fadens, mit welchem man arbeitet,
e Bewegung der Lade, des Schüzens und der Schämel ein-
hten, indem man bloß einige Stüke des Stuhles mit ande-
n auswechſelt, die nicht viel koſten; das Räderwerk endlich,
lches den gewebten Stoff auf dem Tuchbaume aufrollt, iſt
nerhalb des Geſtelles angebracht, macht keine Ungelegenheit,
d iſt nicht ſo vielen Zufälligkeiten ausgeſezt, wie bei den
gliſchen Stühlen. Die Weiſe, wie die Kette geſpannt wird,
auch viel einfacher. Es iſt nur ein Gewicht von 4 bis 5
ilogrammen nöthig, während man bei den engliſchen Stühlen
n Gewicht von 40 bis 50 Kilogrammen braucht; und wenn
dlich der Einſchuß zwei Mahl geſchlagen werden ſoll, ſo läßt
e Lade in dieſem Stuhle des Hrn. Debergue ſich auch hier-
verwenden, ohne daß die Geſchwindigkeit bei der Verferti-
ng des Stoffes hierdurch litte."

„Unſer Urtheil über dieſen Stuhl ſtimmt mit jenem meh-
er Fabrikanten, die ihn verſuchten, und die denſelben zu
rem Gebrauche kommen ließen. Man wird allerdings in der
lge einige Verbeſſerungen an demſelben anbringen können:
ein, ſo wie er iſt, kann man denſelben nicht bloß zur Ver-
rtigung der Calicots, ſondern auch zum Weben der Leinwand
s Hanf und Flachs, des Tuches und der Wollenzeuge, und
r Seidenzeuge von jeder Breite gebrauchen."

„Die Anwendung des Schnell- oder Flug-Schüzens hat
cht bloß die Arbeit des Webers um ein Drittel beſchleunigt,
ndern denſelben auch in den Stand geſezt, ohne alle größere
ühe Stoffe von größerer Breite zu verfertigen. Der Kunſt-
tuhl, der von irgend einer mechaniſchen Kraft in Thätigkeit

geſezt wird, vermehrt auch dadurch noch die Menge ſeines
zeugniſſes in einem auffallenden Verhältniſſe, daß ein Arbe
zwei Stühle zugleich bedienen kann, indem er bloß die geri
Mühe ſich zu geben braucht, die abgeriſſenen Faden anzuknüpf
den Schüzen mit den nöthigen Spulen zu verſehen, und
Sperr-Ruthen in dem Maße vorzurüken, als die Arbeit
wärts ſchreitet. Auch dieſer Stuhl iſt eine jener Wohlthat
die die Mechanik der Menſchheit täglich erweiſet: ſie erſp
nicht bloß Mühe und Arbeit, ſondern vervielfältigt zugleich
Erzeugniſſe, und ſezt den hohen Preis derſelben ſo ſehr her
daß auch diejenigen ſich derſelben nun bedienen können, die
vor nicht im Stande waren, ſie zu bezahlen."

„Glüklicher Weiſe dürfen wir jezt die Meinung nicht m
widerlegen, die man ehevor allgemein hatte, daß die Maſ
nen die Arbeiter dem Hungertode überliefern. Die Thatſach
die hierüber ſchriftlich bekannt gemacht wurden, die Fortſchri
die der Unterricht gewann, und vorzüglich eine lange Erfahr
haben dieſe verroſtete und menſchenfreundliche Idee berichti
gelehrt. Es iſt vielleicht der Mühe werth zu zeigen, wie n
in England die Kunſt-Weberſtühle in Beziehung auf die Ha
ſtühle betrachtet. Wir theilen hier die Fragen und Antwor
mit, welche bei Gelegenheit der Unterſuchung über Aufhebu
des Maſchinen-Ausfuhrverbothes von dem Parliamente im
1824 vorgekommen ſind. [151])

Frage. Fangen die Weber an Handſtühlen jezt nach
nach an zu den Kunſtſtühlen überzugehen? — Antw. Ja

Fr. Scheint euch dieſer Uebergang für die Fabrik-Arb
ter und für die Beſizer vortheilhaft? — Antw. Ja! dieß
die allgemeine Meinung in meiner Nachbarſchaft. (Hr. Bre
mer, der hier antwortete, wohnt zu Hyde, bei Mancheſter.)

Fr. Da ihr weit mehr Arbeit mit weniger Händen du
die Kunſtſtühle erzeugen könnt, wird dadurch nicht eine Me
Arbeiter brodlos? — Antw. Dieß war bisher noch nicht
Fall.

Fr. Nimmt die Nachfrage im Verhältniſſe mit der

151) Vergl. Enquête faite par ordre du Parlement d'Anglete
pour constater les progrès de l'industrie française 1 vol.
Paris 1825. chez Baudouin frères, p. 180. A. d. Ü. Ve
auch polyt. Journ. Bd. XV. S. 482.

äftigung der Arbeiter zu? — Antw. Die Nachfrage und Bestellungen nehmen so rasch zu, als wir Maschinen zur friedigung derselben erzeugen können.

Fr. Wer hat mehr Taglohn, der Arbeiter an Kunststühlen, r der Arbeiter an Handstühlen? — Antw. Der erstere ge- nt viel mehr.

Fr. Könnt ihr sagen wieviel? — Antw. Um ein gutes ittel mehr.

Fr. Was bekommt ein Arbeiter bei jedem Stuhle? — tw. Ein Arbeiter bekommt für die Zurichtung bei den Kunst- hlen wöchentlich 24 bis 30 Shilling „(1 Shilling = 36 kr.)" eiber und Kinder, die die Kunststühle während des Webens orgen, (Ein Individuum dient bei zwei Stühlen), gewinnen chentlich 12 bis 14 Shillings.

Fr. Und wieviel bekommen die Weber an den Handstüh- ? — Antw. Das kann ich nicht sagen, weil wir keine ndstühle mehr in unserer Gegend haben, seit man die Kunst- hle kennen gelernt hat. Man sagte mir, daß sie um ein Drit- weniger bekommen. Ich weiß aber, daß die Weber an Hand- hlen sich zur Arbeit an Kunststühlen drängen, sobald wir neue nststühle im Gange haben.

Man sieht hieraus, daß zu Manchester, dem Mittelpuncte Baumwollenzeuge-Fabrication, kein Handstuhl mehr zu fin- ist, und daß die Weber, wenn sie von den Handstühlen den Kunststühlen übergehen, nicht nur Ein Drittel mehr ge- nnen, sondern auch weniger Arbeit haben."

„Wir fürchten nicht, daß die Einführung der Kunststühle derstand von Seite der Fabrikherren und der Fabrikarbeiter den sollte. [152]) Es ist nur ein Umstand, der der Einführung

---

[152]) Dieß wird auch in Deutschland nirgendwo der Fall seyn. Die blutigen Auftritte, die sich erst vor wenigen Wochen wieder in Eng- land wiederholten, stehen allerdings nicht in Einklang mit den oben angeführten Antworten des Hrn. Bremmer; allein, es hatten un- glüklicher Weise noch zwei andere Umstände Statt, die sie herbei- führten: 1) die unselige Idee des Hrn. Huskisson, den engli- schen Fabrikanten den bisherigen Schuz des Einfuhr-Verbothes aus- ländischer Fabrikate zu entziehen; 2) die ungeheure Theurung der ersten Lebensbedürfnisse, des Brodes und Mehles, in England. Hätte man durch die erstere nicht den Fabrikherren zur Abdankung so vieler Arbeiter gezwungen, und hätte man der lezteren durch Korn- Einfuhr nur auf eine halbmenschliche Weise zu steuern gesucht, so

derselben in diesem Augenblike noch im Wege steht, und d
ist der noch zu hohe Preis derselben. In dieser Hinsicht
Hr. Debergue der Industrie einen großen Dienst geleis
daß er einen Kunststuhl erfand, der weit einfacher ist, als
englische."

Der Ausschuß empfiehlt nun einstimmig diesen Stu
empfiehlt seine Bekanntmachung und Verbreitung, und verla
die goldene Medaille als Belohnung für den Erfinder.

Beschreibung des Kunst-Weberstuhles des Hrn. Debergue.

Dieser einfache und dauerhaft gebaute Weberstuhl, auf w
chem man sowohl Leinwand, als Baumwollen-, Seiden- u
Wollenzeuge, glatt oder gekreuzt weben kann, ist von vo
und im Seiten-Aufrisse, und im Durchschnitte auf Tab.
dargestellt. Sein Gestell, AA, ist so, wie die übrigen Th
seines Mechanismus, mit Ausnahme des Hauptbaumes,
Gußeisen: lezterer ist aus geschlagenem Eisen. Er besteht,
alle Weberstühle, 1) aus einer Lade, deren Geschwindigkeit,
wie die Stärke der Schläge derselben, sich nach Art der
verfertigenden Stoffe, und nach der Feinheit derselben richte
2) aus einem Schnell-Schüzen (caribari, oder navette volant
3) aus mehreren oder wenigeren Geschirren, je nachdem
gearbeitete Stoff glatt oder gekreuzt ist; 4) aus den hinten l
genden Kettenbaume, auf welchem die Kette aufgezogen ist,
immer in gehöriger Spannung erhalten wird, und aus d
vorne liegenden Tuchbaume, auf welchem der Stoff, so wie
gewebt wurde, aufgewunden wird. 5) aus einer besonder

---

würden alle diese Schrekens- und Jammer-Scenen unterblie
seyn. Wir haben auf dem festen Lande keinen Begriff von der Ar
seligkeit, in welcher ein englischer Fabrikarbeiter bei 15 bis 20
Wochenlohn leben muß: er lebt nicht so gut, als ein Arbeiter
uns mit eben so vielen Zwölfern. Wenn die Korn-Gesezе in E
land nicht bald geändert werden, so kann die Ruhe von ganz E
ropa dadurch erschüttert werden; Korn-Einfuhr, nicht Einfuhr v
Fabrikaten hätte erlaubt werden sollen: durch erstere hätten ab
die reichen Güterbesizer verloren, durch leztere leiden nur —
Fabrikanten. — Ein Umstand, der das Maschinen-Wesen in d
Fabriken so äußerst wohlthätig für die Menschheit macht, und d
die Gegner desselben noch nie berüksichtigten, ist der, daß dadur
die Gesundheit des Volkes auf eine nicht zu berechnende Weise g
winnt. Tausende von Webern starben jährlich durch die Schlä

richtung, durch welche der Stuhl von selbst stehen bleibt, nn der Schüzen in seinem Laufe durch das Reißen eines Fa- ns, oder aus irgend einem anderen Grunde aufgehalten wird.

Der Stuhl wird durch eine Dampfmaschine, oder durch ein etrad oder auch ein Schwungrad überhaupt in Bewegung gesezt, em ein Laufriemen von diesem Triebwerke her auf die außen an n Gestelle des Stuhles angebrachte Trommel, oder Laufrolle, U, ft. Auf der Achse dieser Trommel oder Rolle befindet sich ein iebstok, V, der in ein Zahnrad, X, eingreift, welches auf eisernen Achse, P, aufgezogen ist. Diese Achse läuft durch die nze Breite des Stuhles, und führt verschiedene Stüke, welche Lade, den Schüzen und das Geschirr in Bewegung sezen.

1) Die Lade (battant, chasse), besteht aus zwei gekrümm- Hebeln oder Stangen, (épées), BB, zu jeder Seite des uhles innerhalb des Gestelles. Sie führt, wie gewöhnlich, n Kasten des Schüzens, C, und das Blatt, (peigne), D, d bewegt sich auf den Achsen, aa, die in der Sohle des estelles angebracht sind. Ihre Bewegung erhält sie durch zwei iche excentrische Räder, TT, die an jedem Ende der Haupt- hse, P, aufgezogen sind. Fig. 5. Tab. XI. zeigt sie von rne und von der Seite. Auf ihrer vorderen Fläche ist eine hle, a', in welcher sich eine Laufwalze, b', befindet, die an n gekrümmten Theile der Stange der Lade angebracht ist, lche also allen Bewegungen des excentrischen Rades gehorcht.

Diese excentrischen Räder können auf jeden Einschuß Einen er zwei Schläge fallen, und die Lade mehr oder minder weit rük, also mit größerer oder geringerer Geschwindigkeit, sich

---

der Lade gegen ihre Brust an Blutspeien und Lungensucht dahin, oder siechen ihr armseliges Leben dahin, noch schwächere Siechlinge erzeugend, als sie selbst sind. Der Kunststuhl beseitiget alle diese der Gesundheit von Generationen so gefährlichen Nachtheile. Wir in Bayern haben insbesondere von den Kunststühlen durchaus keinen jener Nachtheile zu besorgen, welche die Gegner derselben an dieser wohlthätigen Erfindung sehen wollen: denn, wenn wir alle unsere gegenwärtig im Lande lebenden Weber bei Kunststühlen, statt bei Handstühlen, verwenden, und dabei um ein volles Drittel mehr an Arbeit gewinnen lassen; so werden sie selbst bei der vermehrten Erzeugung des Kunststuhles nicht hinreichen, um den Bedarf des Landes an Tuch, Leinwand, Baumwollen- und Seidenzeugen zu deken. Bei uns wird sicher kein Weber durch Einführung der Kunststühle brodlos. A. d. Ueb.

schwingen lassen; sie können ihr auch nöthigen Falles jene Ru gewähren, die der Durchgang des Schüzens durch die Ke bei verschiedenen Arten von Geweben erfordert.

2) Der Schüzen. Dieser wird mittelst eines Schne balkens, R, geschnellt, welcher auf einem Drehezapfen, c, spie der in einer Röhre an dem vorderen Querbalken des Stuhl sich befindet. Dieser Schnellbalken ist (Fig. 9. Tab. XI.) m einer kleinen Laufwalze, d, versehen, die in einer ausgedreht Kehle, c', am Umfange der Tölpel-Rolle, Q, läuft, die m auf dem Baume, P, mittelst der beiden Drukschrauben, b' befestigt. (Siehe Fig. 6. Tab. XI.) Man wird begreifen, d die Rolle, Q, während sie sich dreht, die kleine Laufwalze, zwingen wird, in allen Krümmungen der Kehle, c,' zu laufe wodurch dann der Schnellbalken seine Bewegung hin und h erhält, und den Schüzen darnach schnellt. Die beiden Schnü des Schnell-Schüzens, ee, die, auf einer Seite an dem Au am oberen Ende des Schnellbalkens, auf der anderen an d Klopfern, f, befestigt sind, die sich auf der Spindel, g, sch ben, machen abwechselnd den Schüzen durch die offene Ke hin und her laufen.

Die Bewegung des Schüzens kann beschleunigt, oder lan samer gemacht werden, je nachdem man die kleine Laufwalz d, dem Drehezapfen, c, mittelst des Ausschnittes oder Falze i, in dem Schnellbalken Fig. 9. näher bringt, oder davon en fernt.

3) Die Geschirre, E, hängen an Riemen, FF, w che über die Walze, G, laufen, die von den Strebern, C', g tragen wird. Sie werden von zwei Däumlingen, SS, beweg welche auf der Achse, P, befestigt sind, und, indem sie s nach und nach auf die Laufwalzen, i, stüzen, die Schäm (marches, pédales), HH, hinabdrüken. Diese Schämel zi hen die Schnüre, kk, der beiden Gegen-Schämel, ll, welch von ihrer Seite, die Schnüre, ll, ziehen, die an den Geschi ren, E, angebracht sind. Auf diese Weise wird die Kette zu Durchgange des Schüzens geöffnet. Man hat hier Gegen-Sch mel angebracht, weil die Einrichtung dieses Stuhles es unmö lich machte, die Däumlinge in der Mitte des Baumes, P, a zubringen.

Gekreuzte Stoffe werden mittelst vier Däumlingen gew ben, welche durch ein Eingreifungs-System oder Räderwerk, b

lchem man so viele Schämel anbringen kann, als man will, Umtrieb gesezt werden. Diese Vorrichtung ist in der Figur ht angedeutet, weil der Stuhl, der hier gezeichnet ist, nur glatte Stoffe dient.

4) Aufwinden des gewebten Stoffes. Dieses chieht auf den Tuchbaum, k, mittelst des Sperr-Rades, p, lches durch zwei Sperrkegel, qq, die es nicht zurüklassen, ellt wird. Ein Stellhaken, m, der nach und nach in die hne eingreift, schiebt es in dem Maße vorwärts, als es ge- ben wird. Diese Bewegung wird demselben mittelst einer hnur, n, mitgetheilt, die vorne an dem Kasten des Schü- s befestigt ist, so daß, so oft die Lade vorschreitet, um zu lagen, diese Schnur den Hebel, h', zieht, welcher den Stell- ken, m, niederdrükt, und dadurch die langsame und regel- ißige Bewegung des Tuchbaumes veranläßt. Dieses Auf- nde-System, das höchst einfach ist, und für stärkere Gewebe r gut taugt, kann durch ein Räderwerk erseżt werden, das noch weit gleichförmiger bewegt, und noch dauerhafter ist.

5) Spannung der Kette. Die Kette wird rükwärts f dem Garnbaume, L, durch eine hölzerne Feder, A', ge- mmt, welche an dem hinteren Querbalken des Stuhles befe- gt ist. An jedem der beiden Enden dieser Feder befindet sich e Schnur, B', die sich Ein oder mehrere Mahle um den rnbaum windet: an dem anderen Ende dieser Schnur ist ein hr oder minder schweres Gewicht, O, angebracht, je nach- n man eine größere oder geringere Spannung zu geben inscht.

6. Bewegung, durch welche der Stuhl von selbst hen bleibt, wenn irgend etwas in Unordnung ge- th. So oft der Schüzen aus dem Kasten, C, heraustritt, durch die Kette zu laufen, tritt ein hölzerner Schlüssel, h, lcher sie durch eine gekrümmte Feder, t, Fig. 1. Tab. XI., rük hielt, nach innen zurük, und bleibt während der kurzen it des Rükganges der Lade in dieser Stellung. Wenn sich Schüzen wegen eines gebrochenen Fadens, oder aus irgend er anderen Ursache, in der Kette aufhielte, während die Lade f den Einschuß schlägt, würde das Blatt unvermeidlich ge- chen werden müssen. Allein, sobald der Schüzen steken bleibt, mmt sich der Hebel, u, der durch die gekrümmte Feder, t, noch durch eine Feder, v, niedergedrükt wird, gegen die

Lehne, x, wenn die Lade vorwärts schreitet, und da nun au
das Stük, g', dadurch getroffen werden muß, welches an d
großen senkrechten Feder, Z, befestigt ist, so wird diese Fed
aus der Kerbe des Zaumes, y, in welcher sie zurükgehalt
wurde, los, und entfernt sich. Dadurch wird aber auch der Schlü
sel, Y, an welchem die Feder befestigt ist, mitgerissen, und
dieser Schlüssel den Laufriemen auf der Trommel oder Rolle, U
umfaßt, so wirft er diesen zugleich auf die leer laufende Roll
U', und die Bewegung des Stuhles ist augenbliklich unterbroche

Diese hier beschriebene Vorrichtung ist ein höchst wichtig
Theil des Kunst-Stuhles, der sich aber auch auf andere A
anbringen läßt: nur müssen alle Theile desselben auf das Sor
fältigste berechnet, und die Bewegungen müssen schnell, san
und regelmäßig seyn.

Das Spiel dieses Stuhles ist, in Kürze, Folgendes: W
nehmen an, die Kette sey auf dem Garn- und Tuchbaume, K, I
gehörig aufgezogen, und durch di Stifte des Blattes, D, g
leitet, und der Schüzen mit s r Spule in den Kasten, C
und alles Räderwerk im Eingriffe. Das Triebrad theilt zue
seine Bewegung dem Laufriemen mit, der über die Rolle, U
läuft; diese dreht den Triebstok, V, und das Zahnrad, X, z
gleich mit der Hauptachse, P, und allen auf lezterer befind
chen Theilen. Die Umdrehung der excentrischen Räder, T, ve
anläßt alsogleich das Hin- und Herschwingen der Lade, u
folglich den Schlag derselben. Zu gleicher Zeit drüken aber au
die Däumlinge, SS, nach und nach auf die Schämel, HH
wodurch die Kette zum Durchgange des Schüzens geöffnet wir
Dieser wird durch das Hin- und Herbewegen des Schnellba
kens, R, geworfen, an welchem die Schnüre angebunden sin
die mit den Klopfern in Verbindung stehen: dieser Schnellba
ken erhält seine Bewegung durch die Töpel-Rolle, Q. Ma
sieht also, daß dieselbe Triebkraft folgende Wirkungen hervo
bringt: 1) die Oeffnung der Kette; 2) den Wurf des Schü
zens; 3) den Schlag der Lade. Die Schwierigkeit besteht n
darin, diese verschiedenen Bewegungen so zusammen treffen z
machen, daß der Stuhl nicht stehen bleibt, und diese Schwi
rigkeit wurde durch die sinnreiche Verbindung der verschiedene
Theile des Mechanismus glüklich überwunden.

Eine Dampfmaschine oder eine Roßmühle kann mehre
Stühle in demselben Gebäude zugleich treiben. Der Arbeit

t nichts anderes zu thun, als die gerissenen Faden anzu-
üpfen, und die Schüzen zu versehen, so daß er mehrere Stühle
f ein Mahl bedienen kann.

Erklärung der Figuren.

Tab. XI. Allgemeine Ansicht des Kunst-Weberstuhles des
rn. Debergue.

Fig. 1. Seiten-Aufriß, von der Seite der Triebrolle.

Fig. 2. Der Stuhl von vorne.

Fig. 3. Die Bremse-Gabel einzeln.

Einzelne Theile dieses Stuhles.

Fig. 4. Durchschnitt durch die Mitte des Stuhles seiner
eite nach.

Fig. 5. Das excentrische Rad, von vorne und im Durch-
nitte.

Fig. 6. Die Rolle mit ausgedrehter Kehle, von vorne,
n der Seite, und im Durchschnitte.

Fig. 7. Das Rad mit den Däumlingen von vorne und
Durchschnitte.

Fig. 8. Die Lade von der Seite sammt dem Schüzen-
ſten.

Fig. 9. Der Schnellbalken, der den Schüzen wirft, von
ne.

A, Gestell des Stuhles aus Gußeisen. B, Lade. C,
hüzenkasten. D, Blatt. E, Geschirre, durch welche die
euzung der Kettenfaden gebildet wird. F, Riemen, in wel-
n die Geschirre hängen. G, Walze, über welche diese Rie-
n laufen. HH, Schämel. II, Gegen-Schämel. K, Tuch-
um, auf welchem der fertige Stoff aufgerollt wird. L, Garn-
er Kettenbaum, der die Kette trägt. M, Lieferungs-Walze,
er welche die Kette läuft. N, eine andere ähnliche Walze,
er welche der fertige Stoff läuft. O, Gewicht, welches die
pannung der Kette auf dem Kettenbaume, L, unterhält.
, Hauptachse, welche die verschiedenen Theile des Stuhles
vegt; Q, die Tölpel-Rolle mit ausgeschnittener Kehle, welche,
rch ihre Umdrehung, dem Schnellbalken, R, eine schaukelnde
ewegung mittheilt, der den Schüzen schnellt. SS, Däum-
ge, die abwechselnd die Schämel, HH, heben und senken.
, excentrisches Rad, welches die Schwingung der Lade, B,
wirkt. U, Triebrolle. V, Triebstok auf der Achse der Trieb-
le. X, Zahnrad auf der Hauptachse, P, welches von dem

Triebstoke getrieben wird. Y, Bremse-Gabel. Z, Fede
welche die Bremse-Gabel, Y, von der Triebrolle, U, auf d
leer laufende Rolle, U', wirft, wodurch der Stuhl steh
bleibt.

A', hölzerne Feder zur Spannung der Kette auf dem Ke
tenbaume, L. B'B', Schnüre an dieser Feder, die über d
Kettenbaum laufen; sie tragen die Gewichte, OO. C'C
Streber, die die Walze, G, tragen.

aa, Achsen in der Sohle des Gestelles, auf welchen sich d
Stangen der Lade, B, bewegen; b, Laufwalze auf dem g
krümmten Theile der Stange, die sich in der Kehle des exce
trischen Rades, T, bewegt; c, Mittelpunct der Bewegung d
Schnellbalkens, R; d, Laufwalze an diesem Hebel, die sich
der Kehle der Tölpel-Rolle, Q, bewegt; e, Schnüre des Schne
Schüzens; f, Klopfer des Schüzens; g, Spindel, auf welch
sich der Klopfer schiebt; h, hölzerner Schlüssel, welcher d
Schüzen in seinem Kasten hält; ii, Laufwalzen an dem En
der Schämel, HH; kk, Schnüre, welche die Gegen-Schäm
heben und sinken lassen; ll, andere Schnüre, welche abwe
selnd die Geschirre, E, ziehen; m, Stellhaken, der den K
tenbaum, K, in dem Maße treibt, als das Gewebe vorrük
n, Schnur, welche den Stellhaken, m, in Thätigkeit se
p, Sperr-Rad auf dem Tuchbaume, K; qq, Sperrkegel, d
den Rüklauf des Rades hindern; r, Feder, die auf diese Spe
kegel drükt; ss, Stange, auf welcher sich die gekrümmte F
der, t, bewegt, die sich gegen den hölzernen Schlüssel, h, stüz
u, Hebel, der sich um die Stange, s, dreht; v, Feder, d
diesen Hebel drükt; x, Lehne; y, Zaum, in welchem die gro
Feder, Z, sich befindet; z, gespannte Kette im Stuhle.

a', Kehle des excentrischen Rades, T, in welcher d
Laufwalze, b, sich dreht; b'b', Drukschrauben, welche d
Tölpel-Rolle, Q, auf der Hauptachse, P, befestigen; c'c
Kehle der Rolle, Q; d', Verdikung dieser Rolle, durch welc
die Achse, P, läuft; e', Achse der Däumlinge, SS; f'f', Dru
schrauben, welche die Däumlinge auf der Hauptachse, P, b
festigen; g', Stük, welches an der großen Feder, Z, befesti
ist; h', Hebel, welcher mit dem Stellhaken, m, einen Körp
bildet; i', Falz, wodurch die Laufwalze, d, in verschieden
Höhe am Schnellbalken, R, gehalten wird; k', Mittelpun
der Bewegung des Bremse-Schlüssels.

Bemerkungen über die Kunststühle.

Die erste Idee eines Kunst-Stuhles, auf welchem man ne Menschenhand weben kann, scheint dem berühmten Vaunson anzugehören, der sie im J. 1747 bekannt machte; sie urde aber erst am Ende des vorigen Jahrhundertes ausgehrt. Im J. 1785 errichtete Cartwright Kunst-Stühle zu oncaster; im J. 1790 führte Grimshaw mehrere solche tühle zu Manchester ein; Bell baute deren mehrere zu Dumrton in Schottland; im J. 1796 nahm Robert Miller zu ilton Printfield ein Patent auf einen Kunst-Stuhl, den man 8. Bd. der Annales des Arts et Manufactures beschrieben det; allein, dieser Stuhl, so wie jene die Monteith zu lasgow im J. 1801 errichtete, fanden wenig Beifall, indem sowohl in Hinsicht auf Festigkeit als auf Einfachheit noch el zu wünschen übrig ließen.

Erst einige Jahre später wurden die Kunst-Stühle in den briken eingeführt. In den Jahren 1805 und 1808 errichteten die HHrn. Finlay und Comp. zu Down und Catrine beutende Fabriken mit Kunst-Stühlen, wo eine Dampf-Maine 500, sage fünfhundert Weberstühle treibt. Diese Unternehmung gelang vollkommen, und gab großen Gewinn.

Auch die Engländer beschäftigten sich mit Vervollkommung dieser Stühle. Die HHrn. Horrock und Morsland Stockport bei Manchester erfanden Kunst-Stühle von sehr stem Baue, die man aber gegenwärtig aufgegeben hat, weil zu zusammengesezt sind, und weil man ein gleichförmigeres d regelmäßigeres Gewebe auf andere Weise erhalten kann, ne daß die Faden so oft rissen, was eine Hauptschwierigkeit i diesen Stühlen war.

Heute zu Tage sind diese Stühle in England und Schottnd allgemein, und es gibt keine Spinn-Mühle, die nicht eine wisse Anzahl derselben hätte. Mit einigen Veränderungen in m Mechanismus derselben gelang es endlich, auch gekreuzte d faconnirte Seiden- und Wollen-Zeuge mittelst derselben zu eben. Man versuchte zu Manchester sehr breite Tücher mitlst derselben zu verfertigen, was aber nicht gelang. Folgende hatsachen wurden an einer Fabrik zu Manchester, die mit 0 Kunst-Stühlen Baumwollen-Zeuge webt, im J. 1823 erben.

Die Lade schlägt an diesen Kunst-Stüken 80 Mahl in Ei-

ner Minute bei ¾ breiten Calicots, 85 Mahl bei ⅔ breit und 120 Mahl bei Seiden-Zeugen von geringer Breite.

Eine Scherbank versieht, von einem guten Arbeiter gelei 5 Scherrahmen, wovon jeder die Ketten für 18 Stühle zuri tet und schlichtet, wenn er von einem geschikten Arbeiter führt ist. Das Zimmer, wo diese Maschinen aufgestellt si ist mit Dampf geheizt auf 80 bis 85° F. (21 bis 23° R.)

Die Arbeiter arbeiten gewöhnlich 16 Stunden des Tag um sich desto mehr zu verdienen. Die Erzeugung auf ein Stuhle ist, nach Verschiedenheit der Geschiklichkeit des Arb ters, der Zeit zum Wiederanknüpfen der gebrochenen Faden ꝛc. verschieden. Zwei Kunst-Stühle, die ein Mädchen besorgt, ben gewöhnlich 200 Yards (182 Meter, oder 66,66 engl. F Zeug in einer Woche, oder 18 Yards (16½ Meter, 6 en Fuß) kommen täglich auf Einen Stuhl; soviel könnte selbst geschikteste Weber in einem Tage nicht liefern.

Ueberdieß wird, hinsichtlich der Güte der Gewebe, 1) Kette dadurch, daß sie geschlichtet wird, ehe sie in den St kommt, fester und gleichförmiger. 2) der Einschuß, der du Dampf in einem luftleeren Raume befeuchtet wurde, ist glatt, als wenn er abgesengt worden wäre. 3) das Gew ist im Allgemeinen besser gewebt und fester.

Der Preis eines solchen Stuhles, ganz aus Eisen, ist Glasgow 10 bis 12 Pfd. Sterling (300 Franken, 120 144 fl.) Man hat neuerlich noch kleinere, sehr leichte u einfache, Stühle ausgedacht, die man Dandy-looms nen und die nur 84 Franken kosten; sie versprechen großen Nuz Man sezt sie mittelst einer Kurbel oder mit der Hand un weit geringerer Anstrengung und mit mehr Regelmäßigkeit Bewegung, als die gewöhnlichen Stühle.

Eine andere höchst wichtige Erfindung ist die Maschine z Verfertigung der Blätter (Rietblätter, peignes ou ros), unglaublich schnell arbeitet, und die man einem Americar verdankt. Der Eisendraht, der vorläufig geplättet und pol wurde, wird von einer Trommel in der Nähe der Maschi abgezogen, nach und nach getheilt, zwischen die Leisten d Blattes gebracht, und daselbst mit zerlassenem Peche eingekitt In einer Secunde sind drei Zähne eingesezt. Man wird die Maschine indessen schwerlich benüzen können, weil sie zu theu zu stehen kommt.

Bei allen den vielen Vorzügen der Kunst-Stühle sind dieselben doch noch nicht so allgemein in Frankreich verbreitet, als es zu seyn verdienten; man hat zwar im J. 1806 einen Versuch gemacht, solche Stühle zur Verfertigung des Segeltuches anzuwenden (Vergl. Bulletin de la Société. IV. Ann. 224.); allein man scheint dieser Sache keine weitere Folge zu geben zu haben. Indessen fangen jezt mehrere Fabrikanten an, solche Stühle in ihre Fabriken einzuführen.

Um zu zeigen, welche Wichtigkeit man auf diesen Zweig der Industrie in England legt, wollen wir hier in Kürze die Verbesserungen anführen, die man in England seit einigen Jahren an diesen Stühlen machte.

1) ließ sich Horrock zu Stockport bei Manchester am 1. Juli 1813 ein Patent auf einen eisernen Weberstuhl geben, der im 17. Jahrgange des Bulletin de la Société S. 8. beschrieben ist, heute zu Tage aber nicht mehr gebraucht wird.

2) Robert Bowmann zu Manchester, am 27. März 1821 (Polyt. Journ. Bd. VIII. S. 375. Bd. XIII. S. 43. London Journal of Arts Bd. XI. S. 161.) „Seine Verbesserungen bestehen in Anwendung mehrerer Geschirre zur Verfertigung der Parchente und der Gewebe aus Wolle und Seide. Diese Geschirre sind so angebracht, daß sie mit mehr Leichtigkeit unabhängig von einander arbeiten, und immer eine gleiche Spannung unterhalten. Die Schämel sind über und unter dem Stuhle angebracht, und werden durch Räder bewegt, die in einander eingreifen.“

3) Richard Roberts zu Manchester. „(Wir haben das Patent dieses Herrn, das hier im Auszuge mitgetheilt wird, im Polytechn. Journ. Bd. XIV. S. 41. mit Abbildungen mitgetheilt, und übergehen daher den gelieferten Auszug.)“ Er nahm ein Brevet d'Importation in Frankreich.

4) Archibald Buchanan. „(Auch das Patent dieses Herrn haben wir Bd. XIII. S. 40. unseres Journales mit Abbildungen mitgetheilt, und können daher den hier gegebenen Auszug füglich übergehen.)“

5) Ulrich Stansfeld. „(Wir haben auch dieses Patent, Bd. XVIII. S. 67. im Polytechn. Journ. mit Abbildungen geliefert, so daß der hier gegebene Auszug für unsere Leser überflüßig seyn würde.)“

6) Jos. Daniel zu Stocke in Wiltshire, der sich am

7. Juli 1824 ein Patent auf einen Tuchweberstuhl erthe
ließ, in welchem die Lade durch eine Kurbel auf der Hau
achse bewegt wird. Eine Feder hinter der Lade ist mit
Kurbel verbunden, und regulirt diese Bewegungen so, daß
Schüzen ohne alle Erschütterung durchgeht, und der Einsc
immer gleich gedrängt liegt. Die Geschirre werden, wie
wöhnlich, mittelst der Schämel geöffnet, die von einem
Laufwälzen versehenen Hebel getreten werden; sie werden
einem mit Gegengewichten beschwerten sich schwingenden H
unter dem Stuhle in Bewegung gesezt. Schief angebra
Bürsten oder Kardätschen, mit welchen der Kettenbaum um
ben ist, ziehen das gearbeitete Gewebe in der Richtung sei
Sahlleisten in die Breite.

7) Joh. Porter zu Smedley bei Manchester ließ sich
13. Mai 1824 ein Patent auf Kunst-Stühle für façon
und broschirte Zeuge ertheilen. Er bedient sich hierzu ei
excentrischen Rades mit einer Kehle, in welcher eine Laufw
läuft, wodurch der Stuhl und die Bäume, auf welchen
Kette aufgerollt ist, sich bewegen; 2) einer Vorrichtung z
Aufrollen des verfertigten Zeuges, so wie derselbe fertig wi
3) einer besonderen Methode, um die Geschirre in Thätig
zu sezen.

CXXIX.

Beschreibung einer Scher-Latte (Zettel-Maschine) o
einer schiefen Fläche. (Ourdissoir à banc incliné.)

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 259. S.
Mit Abbildungen auf Tab. X.

Man weiß, daß das Scheren jene Arbeit des Webers
wodurch eine gewisse Anzahl von Faden parallel vereinigt, u
nachdem man denselben gleiche Länge und gleiche Spannu
gegeben hat, so geordnet wird, daß man sie leicht von ei
Stelle auf die andere übertragen kann, ohne daß die Fad
ihre regelmäßige Lage verlieren.

Das Werkzeug, dessen man sich hierzu bedient, ist

153) Die Beschreibung und Abbildung einer Schlicht-Maschine folgt
nächsten Hefte. A. d. R.

cher-Rahmen (Ourdissoir). Es besteht gewöhnlich aus einem aspel, der sich um eine senkrechte Achse dreht, und auf wel- em die Faden sich aufwinden, so wie sie von den Spulen ch abwinden. Zu diesem Werkzeuge gehört noch ein anderes eräth, die Scherlatte (cannelier, cantre); eine Bank, f welcher die Spulen bald vertical, bald horizontal, zu vier- g bis fünfzig stehen; die vereinten Faden dieser Spulen nennt an einen Gang (portée).

Die hier beschriebene Scher-Latte unterscheidet sich von der en erwähnten dadurch, daß sie eine schiefe Fläche bildet, d 360 Spulen führt; dadurch kann man dieselbe Zahl Faden f ein Mahl abwinden, ohne daß diese sich vermengen kön- n, und so, daß sie immer gleiche Länge und Spannung be- lten; dadurch kann man sie auch unmittelbar auf die zum ufziehen der Kette bestimmte Maschine, für welche sie eigent- h berechnet ist, übertragen.

Diese Scher-Latte besteht aus einer schiefen Fläche, a, g. 1 und 2., Tab. X., auf welcher der Länge nach zehn eihen voller Spulen aufgesteckt werden. Jede Reihe besteht s 36 Spulen; also sind in Allem 360 Spulen oder Faden f diesem Geräthe. Die Drahte, auf welchen diese Spulen, , laufen, greifen mit ihren Enden in kleine Einschnitte ein, lche längs den parallelen Querbalken, bb, angebracht sind, daß sie während des Abwindens in denselben vollkommen her gehalten werden. Jeder Faden, dd, läuft, nachdem er ischen den Zähnen des Kammes, e, nach und nach über der alze, f, unter der Walze, g, über der Walze, h, die alle i sich in derselben horizontalen Ebene auf dem Gestelle, ss, s Scher-Rahmens befinden, und durch die bloße Spannung r Kettenfaden um ihre Achse sich drehen. Diese Kettenfaden ufen dann durch einen zweiten Kamm, g, und wikeln sich n den Cylinder, i, den die Trommel, k, mit sich in umdre- nde Bewegung zieht, mittelst des Drukes, den sie auf den- ben ausübt. Dieser Druk wird mittelst des Gewichtes, l, wirkt, welches an dem Ende des Hebels, m, hängt, der h um einen Stüzpunct, t, dreht, und dessen anderes Ende t der Achse der Trommel, k, vereinigt ist. Die Trommel hält ihre Bewegung mittelst einer Rolle, n, die eine andere olle, o, mittelst des Laufbandes, u, in Umtrieb sezt, wel-

ches sie in ihrem Umfange umfaßt. Diese leztere wird dur die große Triebrolle, p, bewegt.

Die Walzen, fgh, sind auf ihrer Oberfläche schwarz a gestrichen, damit man desto leichter entdekt, ob ein Faden e nen Fehler hat, oder abgebrochen ist, und daher ausbleib Die kleinen Lineale, r, die parallel auf den Walzen angebrac sind, dienen zur Spannung der Kette, wenn man die abgeri senen Faden anknüpfen will.

In England, wo diese Scher-Latte häufig gebraucht u gewöhnlich hinter der Maschine zum Aufziehen der Kette a gebracht ist, ist die Achse des Cylinders, i, mit einem Zähl versehen, welcher zur Bestimmung der Länge der aufgewund nen Kette dient.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. Seiten-Aufriß des Scher-Rahmens und d Scher-Latte mit schiefer Fläche.

Fig. 2. Grundriß des vollkommen aufgerichteten Sche Rahmens, wo man die Art und Weise sieht, wie die Fad über die Walzen und durch die Kämme laufen, um sich a dem Cylinder aufzuwinden. Der Deutlichkeit wegen hat m nur eine Reihe von Spulen dargestellt.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände beiden Figuren.

a, Scher-Latte in einer schiefen Fläche geneigt; b, para lele Querbalken zur Aufnahme der Achsen der Spulen, c d d, Faden der Kette; e, erster Kamm; fgh, Walzen, üb und unter welchen die Faden weglaufen; i, Walze, um welch sie sich aufwinden; k, Trommel, deren Druk gegen den C linder, i, die Umdrehung des lezteren hervorbringt; ll, G wichte, welche an dem Ende des Hebels, mm, aufgehäng sind; n, Rolle, die auf der Achse der Trommel, k, aufgez gen ist; o, eine andere Rolle, die ihre Bewegung von d großen Rolle, p, erhält; q, zweiter Kamm; r, Lineale, u die Kette gespannt zu erhalten; ss, Gestell des Scher-Ra mens; t, Stüzpunct des Hebels, m; u, Laufband zur Erha tung der Verbindung zwischen den Rollen, n und o.

CXXX.

Hall's Winkelmesser (Angulometer) [154]), oder Instrument zum Messen der Winkel.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 114. S. 435.
Mit Abbildungen auf Tab. X.

Hrn. Hall's Winkelmesser hat den besonderen Vortheil, aß er sich von Einem Grade bis auf 90 Grade öffnet, ohne aß ein Theil seines Gewindes in den inneren Winkel fällt. Wenn also irgend ein Winkel, einer Fläche oder eines Körpers, it diesem Winkel gemessen wurde, kann derselbe alsogleich, ne alle weitere Operation, auf das Papier übertragen wer- n, indem man bloß den Bleistift an der inneren Kante der chenkel hinführt.

Beschreibung.

AA, Fig. 6., sind die Schenkel. B, ist ein Gradbogen. , der Zeiger. D, die Spize des Winkels. Fig. 7., Durch- nitt obiger Theile. Fig. 8, 9, 10, 11. zeigt den Bau des ewindes. a, b, c, sind die Wächter, die in einander ein- eifen, und das Gewinde bilden.

CXXXI.

rn. Georg Wood's [155]) verbessertes Parallel-Lineal.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 114. S. 434.
Mit Abbildungen auf Tab. X.

Diese Verbesserung besteht in Beifügung eines Maßstabes aus fenbein, und eines Bogens aus Messing, wodurch der Künst- im Stande ist, seine Parallelen zugleich mit aller Sicher- it und Genauigkeit in den verlangten Entfernungen zu zeich- n, ohne daß er sich hierbei bloß, wie gewöhnlich, auf die enauigkeit seines Augenmaßes zu verlassen hätte, wenn er nicht die Mühe geben will, eine Senkrechte zu zeichnen,

154) Es ist wohl überflüßig, zu bemerken, daß dieses Wort höchst fehlerhaft, halb griechisch halb lateinisch, gebildet ist, und daß es Goniometer heißen müßte. A. d. Ueb.

155) Chapel Street, Curtain Road.

und diese nach dem Maßstabe in gleiche Theile zu theilen. Durch den messingenen Bogen gewinnt das Instrument zugleich an Stärke, was bei langen Linealen sehr wichtig ist.

AA, in Fig. 5., ist das Lineal. B, der Maßstab aus Elfenbein in Zolle und Zwölftel getheilt. C, ein Bogen aus Messing, dessen Zusammentreffen an der äußeren Kante mit irgend einem Puncte des elfenbeinernen Maßstabes die Entfernung zwischen den Parallelen bestimmt.

CXXXII.

Verbessertes Gebläse der HHrn. Jeffries und Haley, Great Guildford, Southwark.

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. III. 1826. S. 386.
Mit Abbildungen auf Tab. X.

Fig. 3. zeigt diese Maschine von ihrem Ende her gesehen. Fig. 4. ist ein in entgegengesezter Richtung genommener Durchschnitt. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände. a, ist eine Kurbel, von zwei oder mehreren Menschen, oder von irgend einer Triebkraft getrieben, je nachdem die Maschine groß ist. b, ist ein Flugrad an dem gegenüberstehenden Ende der Achse, um der Bewegung Gleichförmigkeit zu geben. c eine Kurbel in der Mitte der Achse, die in einem halbkreisförmigen luftdichten Gehäuse arbeitet. Mittelst dieser Kurbel wird die der äußeren Kurbel mitgetheilte kreisförmige oder umdrehende Bewegung in eine abwechselnde verwandelt, um abwechselnd die senkrechten Blasebälge, d, zu öffnen und zu schließen. Diese Blasebälge fordern, bei ihrer senkrechten Stellung, nur eine geringe Kraft, um in Thätigkeit gesezt zu werden; sie ziehen die äußere Luft durch Klappen ein, welche sich über der Klappe, h, befinden, und entleeren sie durch die Klappe, h, in die Röhre, e.

Der Kasten, oder das äußere Gehäuse, in welchem die Bälge eingeschlossen sind, ist luftdicht; folglich muß, wenn die Kurbel, c, wirkt, und die Bälge zusammengedrükt werden, ein theilweiser leerer Raum entstehen. Um das Gleichgewicht herzustellen, wird äußere Luft durch die Klappen, ii, hereinstürzen, und diese eingedrungene Luft wird bei der nächsten

Ausdehnung der Blasebälge durch die Klappe, g, in das Haupt oder in den Regulator, f, getrieben, welchen sie aufbläst, und hebt, und dessen oberer Theil mit Gewichten beladen seyn kann, so daß die eingeschlossene Luft jeden erforderlichen Grad von Verdichtung durch Druk erhalten kann. Diese Luft wird von dem Regulator durch eine nach abwärts sich öffnende Klappe in den Körper des Gebläses getrieben, dessen Röhre, e, den Ausgang bildet. Die ganze Maschine ist, mit Ausnahme des Leders an den Bälgen und an dem Regulator aus Eisen.

CXXXIII.

Apparat zur Verfertigung der gashaltigen Mineral-Wasser, [156]) von Ludw. Ravizza, Chemiker und Pharmaceuten zu Mayland.

Aus dem Giornale di Farmacia Chimica e Scienze accessorie, da Ant. Cattaneo. 8. Milano. N. 3. 1826. S. 166.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Es gibt viele Apparate, um Wasser mit Gas zu schwängern, und mancherlei Processe, um Mineral-Wasser zu bereiten. Ich habe mich der einen bedient, und die anderen befolgt, und gesehen, daß, wie es mir scheint, die ersteren sich verbessern lassen, und daß man an den lezteren Zeit gewinnen kann. Der Apparat, welchen ich hier der Beurtheilung der Sachverständigen unterlege, scheint mir allen Forderungen zu genügen, und jeder wird sich von der Wahrheit meiner Aeußerungen überzeugen können.

Die Mineral-Wasser machen jezt Lärmen in der Welt, und vielleicht ist den Praktikern unter den Aerzten, wie unter den Pharmaceuten, meine Bemühung nicht unangenehm.

Die Operation der Verfertigung der Mineral-Wasser zerfällt in zwei Abtheilungen. Zuerst wird in das Gefäß, a, (Fig. 14—16.) eine Quantität von 4 Pfund basisch kohlensau-

---

156) Andere sehr zwekmäßige Apparate zur Erzeugung künstlicher Mineral-Wasser findet man im polyt. Journal beschrieben und abgebildet. Bd. VII. S. 499. Bd. X. S. 1. Bd. XIV. S. 192. Bd. XVII. S. 350, und Bd. XVIII. S. 173. A. d. R.

ren, grobgepulverten, Kalk (Kreide), gethan, und bei der Oef
nung, c, wird Ein Pfund 66gradiger Schwefelsäure, mit
Pfund Brunnen-Wasser verdünnt, nachgegossen. Man drel
den Rühr-Cylinder, b, mittelst der Kurbel nach und nach
das kohlensaure Gas entwikelt sich, und steigt durch die Röhr
d, in das Gefäß, e, und nachdem es durch eine Baryt-Au
lösung lief, oder durch eine Auflösung von basisch kohlensaure
Pottasche lief, tritt er durch die Oeffnungen der Röhre, i
heraus, und gelangt durch die Röhren, g und j, in das kupfern
Gasometer: alles dieses geschieht in 6 Minuten. Nachdem di
Entwikelung des Gases aufgehört hat, schließt man den Hahn
h, und öffnet den gegenüberstehenden Hahn, p; das Gas ge
langt nun aus dem Gasometer in das Verdichtungs-Gefäß aus
innenwendig überzinntem, Kupfer, welches außen mit eisernen
Reifen beschlagen ist. Mittelst der Drukpumpe, t, wird das
Gas in besagtes Verdichtungs-Gefäß hinüber getrieben, und
in weniger als 15 Minuten ist das Gasometer geleert. Man
beseitigt die Querbolzen, z, und die Drukpumpe, und die in
dem Fasse, r, enthaltenen großen Eisklumpen: die Oeffnung
auf welcher die Drukpumpe aufgesezt wurde, schraubt man zu
und dreht nun das Verdichtungs-Gefäß mittelst der an den
Zapfen, u, angebrachten Kurbel, wo das Wasser nach viertel
stündigem Umdrehen mit zwei und einem halben Volumen Gas
gesättigt, folglich auch schäumend und säuerlich seyn wird; man
unterhält noch einige Bewegung, und befestigt das Verdich-
tungs-Gefäß mittelst Querbalken, stellt die Drukpumpe auf
ihre vorige Stelle, und bringt das Eis wieder in das Faß.

Hierauf wird, 2) in das Gefäß, a, wieder eben so viel
basisch kohlensaurer Kalk gethan, wieder so viel verdünnte
Schwefelsäure aufgegossen, und der Rühr-Cylinder neuer-
dings in Bewegung gesezt. In gleicher Zeit entwikelt sich wie-
der eben so viel Gas, welches in 20 Minuten in das Ver-
dichtungs-Gefäß gelangt; man braucht jezt 20 Minuten mehr,
weil der Stämpel wegen der bereits geschehenen Verdichtung
mehr Widerstand zu erleiden hat. Nachdem diese Operation auf
die angegebene Weise wiederholt wurde, läßt man alles in Ru-
he. [157]) Nach acht Stunden hat das Wasser alles Gas ver-

[157]) Man kann auch auf Ein Mahl ein ähnliches Resultat erhalten, wenn man Zeit ersparen will, und beide Dosen der Säure und des basisch kohlensauren Kalkes auf Ein Mahl einsezt. A. d. O.

hlungen, und folglich die erforderlichen 5 Volumen aufgenom-
en. Man füllt dann die Flaschen an dem Zapfen, zz, und
rpfropft sie genau mit einem Korkstöpsel.

Die Vortheile dieses Apparates sind offenbar folgende: 1)
as Gas bleibt immer sehr rein, und das Wasser hat nicht den
indesten Nebengeruch, indem das Gas durch das Reinigungs-
aß in einer Baryt- oder Pottasche-Auflösung durchläuft, und
rselbst die während der Entwikelung mitgerissene schwefelige
äure in diesen Auflösungen zurükläßt, die sie sogleich ver-
hlingen. 2) kann die Menge Gases an dem Maßstabe ge-
essen werden, der sich am Gasometer befindet, und man kann
ch über die Menge des verschlungenen Gases sicher stellen. 3)
ird die Fähigkeit des Wassers das Gas aufzunehmen durch
ie Umdrehung des Gefäßes noch immer mehr vermehrt. In-
essen muß man bemerken, daß bei dem zweiten Mahle dieses
mdrehen schädlich seyn würde, und daß hier die Ruhe besser
ekommt. 4) leert die Drukpumpe das Gasometer in 15 Mi-
uten. 5) zeigt endlich eben diese Kürze der Zeit, in welcher
an dieses Wasser bereiten kann, die Vorzüge dieser Methode,
ie, in 8 Stunden, mit diesem Apparate 40 Flaschen liefern
ann.

Dieser Apparat kann auch zur Bereitung des gekohlstofften
Wasserstoffgases zur Beleuchtung dienen. Ein Ofen mit einer
Retorte aus Gußeisen zur Zersezung des Oehles, und einem
Reinigungs-Gefäße reicht hin, um in kurzer Zeit ein Gasome-
er zu füllen, aus welchem das Gas überall hin, wo man dessen
edarf, geleitet werden kann. Die Drukpumpe kann zur Ver-
ichtung dieses Gases in tragbaren Gefäßen dienen. [158])

Der hier gezeichnete Apparat ist dauerhaft, nimmt wenig
Raum ein, und ließe sich noch compendiöser machen, wenn man
tatt metallner Röhren, Röhren aus elastischem Harze, Kaut-
chuk, brauchen wollte, wie ich es wirklich thue. Ueberdieß ist
ieser Apparat nicht theuer.

Wer immer Lust hat, kann bei mir über Schwängerung
er Flüßigkeiten mit kohlensaurem Gase Versuche anstellen. Ich
erdanke meinen Apparat der Sorgfalt und Geschiklichkeit des

158) Man könnte sich dieses Apparates auch zur Bereitung künstlichen Champagners bedienen. A. d. Ueb.

rühmlich bekannten Mechanikers, Hrn. Leonardi, vicolo d St. Maria, Segreta, N. 5459. in Milano.

Beschreibung des Apparates.

Fig. 14. zeigt diesen Apparat im Durchschnitte nach de in N. 16. angegebenen Richtungen.

Fig. 15. zeigt denselben im Perspective.

Fig. 16. im Grundrisse.

a, hölzernes, mit Blei ausgefüttertes, Gefäß, in welche basisch-kohlensaurer Kalk und die verdünnte Schwefelsäure kommt

b, Rühr-Cylinder, an welchem sich mehrere Holzstüke be finden, um die Mischung gehörig umzurühren, damit das koh lensaure Gas sich leichter entwikelt. Der Cylinder wird mit telst einer Kurbel bewegt.

c, Oeffnung, mittelst welcher man die Schwefelsäure hin eingießt, und die man mit einer Schraube schließt.

d, Ableitungs-Röhre für das Gas.

e, Gefäß zum Waschen und Reinigen des Gases.

f, Röhre mit vielen Löchern, die sich in diesem Gefäß herumwindet.

g, Verbindungsröhre mit dem Gasometer.

h, Hahn zum Absperren oder Auslassen des Gases.

i, Faß, welches das Gasometer enthält.

j, Röhre, welche das Gas aus dem Fasse nach dem Gaso meter leitet.

l, Gasometer.

m, Maßstab am Gasometer.

n, Wage, um das Gasometer im Gleichgewichte zu er halten.

o, Hahn zur Entweichung der Luft.

p, Hahn, welcher den Durchgang des Gases aus den Gasometer nach dem Verdichtungs-Apparate sperrt oder öffnet

q, Gasleitungs-Röhre.

r, Faß, in dessen Mitte sich das Verdichtungs-Gefäß aufgehängt befindet.

s, kegelförmiges Gefäß zur Verdichtung des Gases.

t, Drukpumpe zur Verdichtung des Gases.

u, Zapfen, durch welchen das Verdichtungs-Gefäß auf den Wänden des Fasses, und innenwendig auf eisernen Stüzen sich stüzt.

v, Ein dem vorigen ähnlicher Zapfen, durch dessen Mit-

lpunct eine Röhre läuft, die mit dem Verdichtungs-Gefäße Verbindung steht, und mit einem Hahne versehen ist.

w, Röhre in der Mitte des Verdichtungs-Gefäßes, welche das Gas nach abwärts leitet.

y, siebartiges Beken zur Vertheilung des Gases.

x, Röhre, die mit dem Zapfen, v, in Verbindung steht, d zur Ableitung des Wassers aus dem Verdichtungs-Gefäße ent.

z, eiserne Querbalken, welche das Gefäß während der Verchtung stüzen und befestigen.

zz, Zapfen, durch welchen man das Wasser aus dem erdichtungs-Gefäße abläßt.

CXXXIV.

Versuche über die Einwirkung des Wassers auf das Glas, nebst einigen Bemerkungen über die langsame Zersezung desselben. Von Hrn. T. Griffiths, Assistenten an dem Laboratorium der Royal Institution.

Aus dem Quarterly Journal of Science Literature and the Arts, N. 40. 1826. Gill's technical Repository. N. 50. S. 71.

Es ist eine allgemein angenommene Meinung, daß Glas in einem sehr hohen Grade den Einwirkungen kräftiger chemischer Auflösungsmittel zu widerstehen vermag, und daß sein Alkali weder leicht ausgeschieden, noch in isolirter Form dargestellt werden kann, außer man unterzieht es dem Einfluße kräftiger chemischer, zersezender Mittel. Hinsichtlich des gemeinen Glases, ohne Rüksicht auf die verschiedenen sogenannten Gläser, welche aus auflöslichen Mischungen bestehen, kann es daher als eine Thatsache in der Chemie gelten, [159]) wenn man beweist,

---

[159]) Die Annales de Chimie, Febr. 1826. S. 223. bemerken, daß Scheele in der Vorrede zu seinem Werke über Luft und Feuer schon vor 45 Jahren durch ähnliche Versuche auf ähnliche Resultate kam. Allein schon vor Scheele wußte dieß unser unsterbliche deutsche Landsmann Kunckel (was den Annales entgangen zu seyn scheint), und vor Kunckel van Helmont. S. Kunckel's Ars vitraria oder Glasmacherkunst S. 198. A. d. Ueb.

daß dieser sonderbare Körper höchst alkalische Eigenschaften
sizt, die man leicht durch die gewöhnlichen Reagentien darf
len kann.

Dikes Flintglas, mäßig fein in einem Mörser aus Ste
gut zur Analyse gepülvert, wurde auf Curcuma-Papier gebrac
um zu sehen, ob es alkalische Eigenschaften besizt, und in d
ser Hinsicht mit Wasser befeuchtet: das gelbe Papier wurde
der Stelle rothbraun, und zwar beinahe so stark, als ob m
gebrannten Kalk angewendet hätte.

Man hielt diese Wirkung für zufällig, vielleicht von irg
einem aus Versehen hinzugekommenen Körper, z. B., etw
Seife, die an den Gefäßen hängen blieb, hervorgebracht. M
rieb also noch ein Mahl Glas in einem achatenen Mörser; d
Resultat war dasselbe, und noch auffallender, weil das Pul
noch feiner war. Glas, auf vollkommen reinen und polir
Eisen-, Stahl-, Zink-, Kupfer-, Silber- und Platinum-Pl
ten gepülvert, gab dieselben Resultate, und mit derselben Lei
tigkeit: man fand aber, daß die Gegenwart von etwas we
gem Eisen-Oxid diese Eigenschaft bedeutend verminderte,
dem, wie es sich später zeigte, der Zutritt des Wassers zu d
Glase dadurch gehindert wurde.

Da es nun mehrere salzige Körper und metallische Verb
dungen gibt, welche wie Alkalien auf das Curcuma-Pap
wirken, obschon sie vollkommen neutrale Verbindungen sind;
reine Bittererde dieses Papier rothbraun färbt, wenn sie n
Wasser befeuchtet wird, obschon man beweisen kann, daß kei
Auflösung Statt hatte; so konnte dieß vielleicht eine ähnli
Wirkung seyn, da es kaum wahrscheinlich schien, daß du
bloßes Aufgießen von reinem Wasser etwas Auflösliches a
dem Glase ausgezogen werden konnte. Man wendete also n
einer Säure gerdthetes Lackmuß-Papier, und mit blauem Ko
Aufguße gefärbtes Papier an; ersteres ward wieder blau, u
lezteres grün.

Fein gepülvertes Flintglas wurde einige Stunden lang
Wasser gekocht; nachdem es abgekühlt war, und sich ges
hatte, wurde die klare Flüßigkeit abgegossen und abgedampf
sie schmekte stark alkalisch, und wirkte auch so auf die gewöh
lichen Reagentien. Ein Tropfen dieser concentrirten Auflösun
allmählich auf einer Glastafel abgeraucht, zerfloß an der Lu
in kurzer Zeit. Weinsteinsäure veranlaßte ein Aufbrausen, u

ter einen Niederschlag in dieser Auflösung, so wie auch koch-
zsaure Platinna. Aus diesen Versuchen ist es demnach er-
bt zu schließen, daß das aus dem Glase abgeschiedene Alkali
ttasche in unverbundenem Zustande war, und die im ersten
lle beobachtete alkalische Wirkung nicht von der Gegenwart
alischer Salze oder Verbindungen, die an dem Glase anhien-
, oder demselben beigemischt waren, herrührte.

Der Bodensaz aus obiger Auflösung wirkte, nachdem er
derholt in Wasser ausgewaschen wurde, gar nicht mehr auf
gefärbten Papiere; nachdem man ihn aber neuerdings rieb,
kte er wieder alkalisch, was offenbar davon herrührte, daß
urch eine neue unzersezte Oberfläche dargebothen wurde. Wenn
n das Wasser nur etwas erhizte, entwikelte das Alkali sich
o leichter.

Um zu sehen, wieviel Alkali sich aus einer gegebenen Menge
lzes durch langes und anhaltendes Sieden entwikeln läßt,
rden 100 Gran fein gepülvertes Flintglas durch einige Wo-
n beinahe täglich in zwei bis drei verschiedenen Portionen
asser nach und nach gekocht: am Ende fand man den Rük-
nd beinahe um 7 Gran vermindert. Dieses Resultat ist in-
sen eine bloße Annäherung, denn es können auch feine Glas-
ilchen mit weggegangen seyn in der darüber schwimmenden
ßigkeit, und es würde vielleicht, wenn man während dieses
oceſſes, der sich eine unbestimmte Zeit über fortsezen läßt,
mer gerieben hätte, mehr Alkali entwikelt haben.

Reiner verdünnter Kochsalzsäure wurde feines gepülvertes
ntglas bis zur vollkommenen Sättigung der alkalischen Wir-
g zugesezt. Nachdem sich alles gesezt hatte (was indessen
nach Wochen geschah, da immer kleine Theilchen in der
ßigkeit schwammen), gab die klare Flüßigkeit bei dem Ab-
chen krystallisirtes Salz, welches sich als salzsaures Kali
ies.

Man muß bemerken, daß diese Auflösung, wo sie vollkom-
n klar war, kein Blei enthielt; sobald man sie aber schüt-
e, oder das fein gepülverte Glas in Wasser einrührte, in
chem sich geschwefeltes Wasserstoffgas befand, wurde es also-
ich entfärbt oder schwärzlich.

Kronen- und Tafel-Glas, weißes Email, grünes New-
ler-Bouteillen-Glas, welches verhältnißmäßig wenig Alkali
hält, Reaumure's Porzellan aus grünem Bouteillen-Glase

besizt ebenso, wie Flintglas, die Eigenschaft auf vegetabil Farben als Alkali zu wirken.

Da diese Versuche bewiesen, daß Glas eine unregelmä Verbindung ist, welche ihr Alkali durch Einwirkung des W sers leicht fahren läßt, so war es der Mühe werth zu be men, in wiefern gewisse natürliche Verbindungen von Pott mit Kieselerde auf Reagentien als Alkalien wirken, um so m da grünes Bouteillen-Glas, welches nur wenig Alkali ent auf diese Weise wirkt. Man erhielt indessen keine ähnliche Wirk weder durch Feldspath, Basalt, Grünstein, Granit, Opsid Bimsstein und einige andere, selbst wenn man sie fein gepül mit Wasser kochte: ein Verfahren, das bei Glas, obschon k Wasser vollkommen hinreicht, augenbliklich Resultate gab.

Aus obigen Versuchen lassen sich einige interessante Sch zur Erklärung verschiedener bekannter Erscheinungen ableite

Wasser muß, in den Laboratorien wie im Hausgebra auf das Glas wirken, und Alkali auf der Oberfläche dess auflösen, dann aber einen unauflöslichen Theil als Uebe über diese Fläche zurüklassen, wodurch das Glas gegen fe unmittelbare Einwirkung geschüzt wird.

Wenn man dieser Wirkung Zeit genug läßt, so beschr sie sich nicht bloß auf die Oberfläche allein. In Sammlu alter Gläser findet man Exemplare, welche zeigen, wie tief ähnliche Einwirkung während der Zeit, als sie in der Erde graben lagen, in dieselben eindrang. Die Reste der Gläse Alterthumes sind öfters in einer bedeutenden Dike mit sch opal- oder perlartigen Schuppen bedekt, die fast bloß aus selerde bestehen, deren Alkali wahrscheinlich durch die Wir des Wassers entfernt wurde. [160])

Ein Stük altes Glas wurde in Hinsicht auf Alkali prüft, welches in einem starken Verhältnisse in demse vorkam, indem es gepülvert alkalisch schmekte, und in h Auflösung auf die Haut wirkte. Es schien beinahe gän aus Kali und Kieselerde zu bestehen; man konnte nicht die l deste Spur von Blei darin entdeken; verschiedene Exemplare

160) Opal ist ein Kiesel-Hydrat: könnte er nicht durch eine ähn Einwirkung auf natürliche Verbindungen entstanden seyn? Entfernung des Alkali von den kieselartigen Verbindungen k den Opal zurükgelassen haben. A. d. O.

rbtem antiken Glase zeigten sich bei der Untersuchung weit r alkalisch, als irgend ein neues bleihaltiges Glas, das er untersucht wurde.

Die specifische Schwere des Flint-Glases war 3,208: die antiken Glases 2,375. Lezteres wirkte, auch ungepülvert, ld man es nur befeuchtete, auf die gefärbten Papiere wie li. Man darf sich also nicht wundern, daß antikes Glas, man beinahe reines Kali-Silicat nennen kann, (kieselsau- Kali) zuweilen so schnell in einen Zustand von Verwitte- übergeht, wie die gefundenen Exemplare zeigen.

Einen anderen Beweis der Einwirkung des Wassers unter nstigenden Umständen auf die Zersezung des Glases gibt in Bd. I. S. 135. dieses Journales beschriebene Zustand er Weinflaschen, die man in dem schwarzen Schlamme eines Brunnens fand, der voll verbranntem Holze war, das sicheren Quellen, älter gewesen ist, als der Brand von on. Die Kieselerde löste sich hier von der Oberfläche der chen in Gestalt feiner Häutchen, weil das Alkali durch Ein- ung des Wassers, vielleicht anfangs noch durch Wärme un- ützt, so wie durch die Länge der Zeit, während welcher es in einer die Zersezung begünstigenden Lage befand, ausgezo- wurde.

Wenn das Glas in Berührung mit Ammonium oder sich zenden thierischen Körpern gebracht wird, so geschieht die ezung noch weit schneller. Stahl-Fenster und Flaschen unter en Umständen aufbewahrt, bekommen öfters ein sehr schö- Regenbogen-Farbenspiel auf ihrer Oberfläche, weil die Kie- de sich auf lezterer in sehr dünnen Blättchen hebt; zuwei- bekommt das Glas einen Perl- und selbst einen Metall- z an seiner Oberfläche; eine Wirkung, die, wie es scheint, er noch nicht gehörig untersucht wurde. [161])

Pottasche-Auflösung wirkt sehr schnell auf Glas, wie der miker nur zu oft an seinem Thermometer wahrnimmt, mit hem er den Siedepunct derselben bestimmt; die Kugel) dem Versuche immer mehr oder minder angegriffen. [162])

---

[161]) Eine Notiz hierüber, so wie das Verfahren, solche blind gewordene Fenstergläser wieder zu reinigen, ist im polytechn. Journale Bd. XII. S. 466. enthalten. A. d. R.

[162]) Auch der flüßige Chlorinkalk wird zum Theil vom Glas zersezt,

Jemand, der festes kohlensaures Ammonium in Flas von Flintglas eine längere Zeit über aufbewahrt hat, beme öfters, daß das Glas dadurch sehr brüchig wurde, und dem leichtesten Rütteln in Stüke ging.

Hr. Gill bemerkt, daß er mittelst des Mikroscopes re mäßige Krystalle in Büscheln und Gruppen, die sich durchkr ten, und auch viele kleine runde, eiförmige und unregelmä Fleken auf der Oberfläche dieser Gläser fand.

CXXXV.

Chemische Uebersicht über die Lithographie. Von H Houzeau, Pharmacien interne des hôpitaux.

Aus dem Journal de Pharmacie. 1826. April. p. 173.

Die Lithographie ist eine so allgemein verbreitete, und mi vielen Vortheilen verbundene Kunst, daß nur wenige Mens ganz unbekannt mit derselben bleiben konnten; allein, s jene, welche sich vorzüglich mit ihr beschäftigten, konnten nicht erklären, wie ein Stein, auf welchem sich eine Zeichn befindet, die weder vertieft noch erhaben ist, auf ihrer ga Oberfläche die Wirkung einer mit Drukerschwärze belade Walze aushalten kann, ohne daß er ganz schwarz wird, n rend bloß jene Stellen diese Schwärze leicht aufnehmen, we mit einer Kreide von besonderer Zusammensezung gezeic wurden. Ihre Verwunderung stieg sogar noch höher, als sahen, daß eine Zeichnung, welche durch Terpenthingeist v kommen ausgelöscht wurde, nach einiger Zeit, wie durch Z ber, wieder erscheint, und daß man zu diesem Zweke bloß mit Drukerschwärze beladene Walze auf der Oberfläche Steines zu bewegen braucht; daß endlich diese Schwärze b an den gezeichneten Stellen hängen bleibt, ohne die übri Theile, welche vorher mit einem Schwamme befeuchtet wor waren, zu verunreinigen.

Die Lithographen, erstaunt über dieses Resultat, such dasselbe zu erklären, und stellten, ohne über die Beständth

und der abgesonderte Kalk legt sich so fest an das Glas, daß nur mit Hülfe von Salpeterfäure oder Salzfäure wieder we schafft werden kann. A. d. R.

er Kreiden oder jene des Steines nachzudenken, nach den atsachen, welche sie beobachteten, eine Theorie auf, nach lcher sie dasselbe der bekannten Eigenschaft der fetten Körper, Kalksteine einzudringen und zurükgestoßen zu werden, wann se mit Wasser imprägnirt sind, zuschreiben. Wäre dieß der ll, so wäre ihre Kunst keine rein chemische, wie sie es be= upten; denn, ist die Eigenschaft des Fettes, in Kalksteine zudringen, und sich nicht mit Wasser zu vermengen, eine mische Eigenschaft? Diese Erklärung, die einzige, welche sie ben, ist auch nichts weniger als genügend; sie ließ noch im= r Zweifel, und gestattete dem Geiste auch nicht, alle beob= teten Erscheinungen zu erklären.

Da ich eine genügendere Erklärung zu geben wünschte, so chtete ich, die Natur aller zur Lithographie gehörigen Kör= gehörig zu studiren, um, wo möglich, zu entdeken, auf lche Weise dieselben auf einander wirken; ehe ich aber meine rsuche über diesen Gegenstand angebe, will ich ganz kurz Methoden angeben, nach welchen man in den Steindruke= en verfährt.

Ist ein Stein mit der fetten Kreide, oder mit der litho= phischen Tinte mit der Feder oder mit dem Pinsel, gezeich= , so richten ihn die Lithographen, ehe sie ihn abdruken, auf gende Weise zu: man gibt dem Steine eine Neigung von , und gießt schnell Salpetersäure darauf, welche, nach dem ne der Zeichnung, mit 10—15 Theilen Wasser verdünnt ; unmittelbar nachdem sich an allen Stellen des Steines nun Aufbrausen gezeigt hat, gießt man eine große Menge asser darauf; um die Einwirkung der Säure, welche durch e längere Berührung der Zeichnung ihre halben Farben und zartesten Theile nehmen, und sie endlich ganz zerstören rde, sogleich aufzuheben. Der hinlänglich ausgesüßte Stein d mit einer concentrirten Auflösung von arabischem Gummi rzogen, um ihn gegen die Berührung aller fremden Körper schüzen; nach 12—15 Stunden, manches Mahl auch gleich auf, nimmt man den Gummi weg, und gießt auf den euchteten Stein eine hinlängliche Menge Terpenthingeist, die Zeichnung ganz auszulöschen, d. h. um alles zu ent= nen, was nicht mit dem Steine verbunden ist; der Stein eint hierauf ganz weiß zu seyn; befeuchtet man ihn aber, sezt man ihn senkrecht den Sonnenstrahlen aus, so sieht

man die ganze Zeichnung, weil die Kreide, mit welcher sie
macht wurde, sich nicht befeuchten läßt, und daher im Lic
matter aussieht, als der übrige Theil des Steines. Hier
nimmt man eine Walze, die mit Drukerschwärze bedekt
welche aus Kienruß, der durch Calciniren seines empyreum
schen Oehles beraubt wurde, und aus Leinöhl, das durch l
fortgesezтes Eindampfen verdikt wurde, bereitet wird; rollt n
nun diese Walze auf der ganzen Oberfläche des Steines heru
so erscheint die Zeichnung nach und nach wieder, und obsc
die Walze sowohl die gezeichneten, als nicht gezeichneten S
len berührt, so werden doch bloß die ersteren schwarz. M
braucht dann den Stein nur mehr mit einem Blatte feuch
Papieres zu bedeken, und ihn unter die Presse zu bringen,
einen Abdruk der lithographirten Zeichnung zu erhalten. Du
abwechselnde Wiederholung dieser beiden Operationen erhält n
eine große Menge ähnlicher Abdrüke.

Die Begießung mit der Säure hat einen sehr wichti
Zwek; es wird dadurch die Zeichnung etwas erhaben gema
und vorzüglich die Oberfläche des Steines aus einem kohl
sauren Salze in ein salpetersaures verwandelt, damit sie
fette Körper undurchdringlich wird. Denn, so auflöslich a
der salpetersaure Kalk ist, so bleibt doch eine sehr dü
Schichte mit dem Steine verbunden. Diese Schichte ist
glatt, und wird, wenn sie feucht ist, und wenn man sie
einem fetten Körper berührt, nicht davon beschmuzt, währ
eine Oberfläche von kohlensaurem Kalke unter gleichen Umst
den denselben sehr leicht absorbirt. Diese Beobachtung k
man jeden Augenblik bei der Ausübung der Lithographie
chen; denn, rizt man einen Theil des zubereiteten Stein
und vergißt man ihn neuerdings mit Salpetersäure zu über
ßen, so sieht man, daß diese Stelle, wenn sie auch noch
gut befeuchtet ist, doch die Drukerschwärze annimmt, und
durch die Abdrüke verunreinigt. Schwefelsäure und Salzsä
wirken beinahe eben so; allein die Salpetersäure verdient
Vorzug, weil das Salz, welches sie bildet, leichter auflösl
als das schwefelsaure, und schwerer auflöslich, als das s
saure Salz ist, und daher auf dem Steine eine Schichte
hinlänglicher Dike zurükläßt, während das salzsaure Salz g
weggewaschen werden würde, und das schwefelsaure Salz,
dem es dem Steine nur sehr schwach anhängt, sich bei

Zirkung der Presse und der Walze ablösen, und den kohlensauren Kalk nakt zurüklassen würde.

Der zum Steindruke taugliche Stein ist dichter kohlensaurer Kalk. Werner's dichter Kalkstein, und die schieferartige Abart von Hauy. Am häufigsten wird der von Solenhofen angewendet („Solenhausen près de Munic!!!“ sagt der Hr. Verf.) Er erhielt den Namen Schiefer, weil er sich, wie Thonschiefer, in wagerechten Schichten befindet, deren Dike und Härte in dem Maße zunimmt, als man sich weiter von der Oberfläche des Bodens entfernt. Er gehört zu den tertiären und Uebergangs-Gebirgen, und die Lager davon sind 2—3 Fuß dik, und befinden sich beiläufig in der Tiefe von 6 Fuß. Das Herausfördern desselben ist sehr leicht; man braucht ihn nur in würfelförmigen Massen herauszunehmen, und deren Blätter durch einen starken und plözlichen Schlag von einander zu trennen. Sein Bruch ist muschelig, etwas rauh. Die französischen Steine zum Steindruke erhalten wir von Châteauroux; sie sind dichter, ihre Textur ist fester, und der Bruch manches Mahl splitterig. Sie sind nicht, wie die deutschen, in parallelen Schichten abgesezt, sondern bilden ein bedeutendes Flöz, welches man nicht bloß sägen, sondern auch zum großen Theils aufopfern muß, um die häufigen Höhlen zu vermeiden, welche sich in demselben befinden. Ohne diese großen Nachtheile wären wir Deutschland nicht mehr zinsbar; denn die französischen Steine sind zu Feder-Zeichnungen den deutschen weit vorzuziehen, und stehen ihnen bei Zeichnungen mit der Kreide nicht nach. Man entdekte so eben einen neuen Steinbruch, welcher noch mehr mit den Steinen von Solenhofen (Solenhausen!) wetteifert, und dieselben bald in Vergessenheit bringen wird.

Alle diese Steine bestehen fast ausschließlich aus Kohlensäure und Kalkerde; eine Bedingung, welche durchaus nothwendig ist, damit sie mit den lithographischen Kreiden eine Verbindung eingehen können. Man darf ja nicht glauben, wie man es früher that, daß alle Steine, welche fette Körper einsaugen und sich mit Wasser befeuchten lassen, zum Steindruke taugen; sondern die Kreide muß auch, nicht bloß mechanisch in Molekül zu Molekül dringen, sondern die Zusammensezung des Steines verändern, und mit demselben eine besondere Ver-

bindung geben, welche die eigentliche Zeichnung liefert, u
welche ich bald untersuchen werde.

Da ich die Bestandtheile des Steines kannte, so blieb
mir nur mehr die der Kreide auszumitteln. Ich sah, daß
aus Seife, Talg, Wachs und Gummi-Lak besteht, welche b
einer hohen Temperatur zusammengeschmolzen und hinlängli
mit Kienruß gefärbt werden, und fing nun an einzusehen, d
eine wahre chemische Verbindung zwischen dem Steine und d
Kreide Statt haben könne. Unter den 4 Substanzen, aus w
chen die lithographische Kreide besteht, schien mir die Sei
diejenige zu seyn, welche diese Verbindung bilden konnte; de
sie besteht, wie man weiß, aus Soda in Verbindung mit Ö
säure und Margarinsäure. Jedermann weiß, daß, wenn m
Seife in einem Wasser auflöst, welches kohlensauren Kalk en
hält, dieses Wasser sich trübt, milchig wird, und zulezt ein
bedeutenden Bodensaz gibt. Dieser Niederschlag besteht aus d
fetten Säuren, welche die Soda verließen, und sich mit de
Kalke verbanden, zu welchem sie näher verwandt sind, u
mit welchem sie unauflöslichen oleo-margarinsauren Kalk gebe

Diese Daten brachten mich natürlich auf den Gedanke
daß durch unmittelbare Berührung der Seife und des kohle
sauren Kalkes dieselbe Wirkung hervorgebracht werden könn
und daß die lithographische Zeichnung eine wahrhaft salzi
Verbindung, oleo-margarinsaurer Kalk, sey; dieser Körper b
sizt auch wirklich, wenn er sich in sehr dünnen Schichten b
findet, wie es beim Steindruke der Fall ist, ganz besonde
Eigenschaften. Man untersuche eine, mit seifenhaltiger Krei
gezeichnete, Stelle, welche durch Terpenthingeist ganz ausg
löscht wurde, und man wird dieselbe viel weißer finden, a
jene Stellen, auf welche nichts gezeichnet wurde. Die Här
des Steines wird dadurch vermehrt; denn wenn man mit d
Spize eines Federmessers einen leichten Riz auf demselb
macht, so wird man sich aufgehalten fühlen, wenn man an d
gezeichnete Stelle kommt, wo sich oleo-margarinsaurer Ka
befindet; alle nicht gezeichneten Stellen brausen mit verdünnt
Salpetersäure sehr leicht auf, während an den gezeichneten g
kein oder ein sehr schwaches Aufbrausen Statt hat, indem d
dünne Schichte von oleo-margarinsaurem Kalke den Stein g
gen die Wirkung der Säure schüzt. So natürlich mir die
Ansicht schien, und so sehr sie auch mit den bekannten The

im Einklange steht, so wollte ich derselben doch nicht frü-
vollkommen trauen, als bis ich sie durch die Erfahrung
ätigt fand; ich wartete daher, ehe ich alle Zweifel aufgab,
ich aus dem gezeichneten Steine reine Oehlsäure und Mar-
insäure abgeschieden haben würde. Zu diesem Zweke berei-
ich eine Auflösung von lithographischer Tinte, als wenn
mit der Feder hätte zeichnen wollen, und bestrich damit ei-
vollkommen reinen Stein. Nach 24 Stunden entfernte ich
Terpenthingeist Alles, was sich nicht verbunden hatte.
Stein wurde dadurch sehr weiß; ich mußte nun die Schichte
gebildeten oleo-margarinsauren Salzes herabnehmen, was
dadurch bewerkstelligte, daß ich die Oberflächen von zwei,
ganz gleiche Weise zubereiteten, Steinen mit Sand und
sser gegen einander rieb, und den weißen Bodensaz, der sich
urch bildete, sorgfältig sammelte. Dieses Verfahren wieder-
e ich mehrere Mahle, um eine hinlängliche Menge oleo-
garinsauren Kalkes zu erhalten. Durch Abwaschen des Stei-
mit destillirtem Wasser, bis dasselbe mit Kalk-Auflösung
e Spur von Seife mehr anzeigte, überzeugte ich mich, daß
s entfernt war, was sich nicht mit dem Steine verbunden
e. Die aus oleo-margarinsaurem und kohlensaurem Kalke
hende Masse behandelte ich nun mit Weinsteinsäure; der
ensaure Kalk zersezte sich dadurch leicht, der oleo-margarin-
e erforderte aber eine Temperatur von 100° zu seiner Zer-
ig. Das Ganze gab mit Weinsteinsäure eine weiße halb-
ge Masse, welche ich mit warmem höchst wasserfreien Al-
l behandelte; durch öfteres ähnliches Behandeln schied ich
freie Oehl- und Margarinsäure ab. Die alkoholische Auf-
ig ließ dieselben bei Vermengung mit einer hinlänglichen
ge destillirten Wassers leicht fahren; die Flüßigkeit wurde
hig weiß, und bei ruhigem Stehen sammelten sich die Säu-
auf der Oberfläche; sie wurden nun durch ein Filtrum ab-
ieden, und durch langes Auswaschen gereinigt. Nach dem
nen waren sie weiß, besaßen einen etwas ranzigen Geruch,
brannten mit schöner Flamme. Ihre alkoholische Auflösung
ete das Lakmuß-Papier, gab mit Kalkwasser und basischem
sauren Blei einen häufigen Niederschlag, und gab durch
tigung mit äzender Soda wahre Seife. Zulezt trennte ich
mit Lösch-Papier die Oehlsäure von der Margarinsäure.
Da ich auf einen einzigen Versuch wenig Vertrauen sezte,

so wiederholte ich denselben mehrere Mahle; allein ich erh
immer dieselben Resultate, selbst bei Abänderung des Verfahre

So brachte ich z. B. bei der gewöhnlichen Temperatur
Pulver eines lithographischen Steines mit einer concentri
Seifen-Auflösung zusammen. Nach einigen Tagen wusch ic
mit vielem Wasser ab, und ließ sogar das gebildete oleo-n
garinsaure Salz mit einer hinlänglichen Menge destillirten W
sers kochen. Nachdem ich mich überzeugt hatte, daß die
waschwasser nichts mehr enthielten, behandelte ich das G
mit verdünnter Salpetersäure, wo die Zersezung dann bei
gewöhnlichen Temperatur erfolgte. Den Tag darauf schw
men auf der Salpetersäure kleine unregelmäßige Massen
Oehlsäure und Margarinsäure, deren äußere Theilchen, d
die Einwirkung der Salpetersäure gefärbt, die Flüßigkeit schw
gelb färbten. Diese Säuren wurden getrennt, mehrere M
ausgewaschen, hierauf mit Alkohol behandelt, und durch
gewöhnlichen Mittel aus ihrer Auflösung abgeschieden.
waren weiß, und besaßen alle Eigenschaften der Oehl-
Margarinsäure.

Dieser Versuch, auf mehrere Arten wiederholt, sezte
in den Stand, zu beobachten, wie jede Art von Stein
zur lithographischen Tinte verhält. Der Stein von Solenh
verbindet sich viel leichter mit den fetten Säuren der S
als der von Châteauroux, der viel dichter ist; denn unter
gleichen Umständen erhielt ich aus ersterem eine viel grö
Menge der fetten Säuren, als aus lezterem. Man darf
deßwegen nicht glauben, daß der französische Stein minder
sey; denn die Schichte von oleo-margarinsaurem Kalke bra
nicht sehr dik zu seyn, damit die lithographirte Zeichnung sc
und zahlreiche Abdrüke gibt.

Wendet man zur Zersezung des fetten Kalk-Salzes ke
Ueberschuß von Säure an, so entsteht eine neue Verbindu
der Theil der fetten Säuren, welcher von der Salpeters
ausgeschieden wurde, geht an das, noch unzersezte, oleo-n
garinsaure Salz, verbindet sich damit, und erzeugt ein sa
margarinsaures Salz, welches sich in warmem Alkohol
30° sehr leicht auflöst, und sich beim Abkühlen in Gestalt
sehr diken, vollkommen weißen Floken abscheidet. Der Alko
aus dem sie durch Filtriren abgeschieden wurden, enthält
etwas davon, was er durch Eindampfen los läßt, oder

an durch Zusaz von überschüßiger Salpetersäure leicht zersezen
nn. Die Flüßigkeit scheint anfangs durchsichtig zu seyn, weil
e frei gewordenen fetten Säuren im Alkohol aufgelöst blei-
en; verdünnt man sie aber mit Wasser, so trübt sie sich, wird
ilchig, und die Säuren kommen auf die Oberfläche derselben.

Aus dem Vorhergehenden läßt sich schließen, daß die
alksteine allein zum Steindruke taugen, und daß unter diesen
oß der dichte kohlensaure Kalk angewendet werden könne;
nn der erdige kohlensaure Kalk und die Kreide leisten der
resse zu wenig Widerstand, saugen zuviel Wasser ein, ihre
heilchen lösen sich zu leicht ab, während der zukerartige koh-
nsaure Kalk wegen seines krystallinischen Gefüges und seiner
großen Dichtheit sich der nöthigen Verbindung mit der fet-
n Kreide widersezt. Auch die, mit anderen Arten von Kalk
gestellten, Versuche waren fruchtlos. Man behauptete, die
hographischen Steine ließen sich durch besondere Zusammen-
ungen, durch Porzellan, Metall-Platten ꝛc. ersezen; allein
m ist nicht so; denn den Zeichnungen, welche man mit die-
n verschiedenen Körpern erhält, fehlt es an Kraft und Net-
gkeit, und sie sind nicht im Stande, eine größere Zahl von
ödrüken zu geben, ohne daß sie immer schlechter und schlechter
ürden. Hätten die Lithographen, ehe sie diese verschiedenen
ubstanzen anwendeten, über die Natur ihrer Kreide, über die
irkung derselben auf den kohlensauren Kalk nachgedacht, so wür-
n sie sich eine große Menge fruchtloser Versuche erspart haben.

Es läßt sich aus dem Angeführten auch schließen, daß
r Talg, das Wachs und das Harz in der lithographischen
äure unnüz sind; allein, mit Seife allein läßt sich nicht
chnen, denn sie besizt zu wenig Festigkeit; es ließen sich keine
nen und zarten Striche mit derselben machen, und da ihre
rbe auch jener des Steines sehr ähnlich ist, so könnte man
e Zeichnung nicht beurtheilen; vorausgesezt, daß die Seife
rch Kienruß hinlänglich gefärbt wäre, so würde sie doch
cht gegen die Wirkung der Salpetersäure schüzen, welche man
r Zurichtung der Steine anwenden muß; es würde ein Theil
störet und aufgelöst werden, so daß die schwachen und dampf-
tigen Stellen beim Abdruken mißlingen könnten. Der Talg
seitigt diese Nachtheile, indem er die Seife gegen die Wir-
ng der Säure schüzt; das Wachs und der Gummi-Lak geben
rselben das gehörige Mark und die nothwendige Härte.

Es läßt sich hoffen, daß die Lithographen, wenn sie i Körper, mit welchen sie arbeiten, besser kennen, sowohl i Kreide als ihre Verfahrungs-Art vervollkommnen können, u ihre schöne Kunst auf eine höhere Stufe von Vollkommenh bringen werden.

CXXXVI.

Ueber die Darstellung der Soda aus Kochsalz und niger dabei zu gewinnenden Neben-Producte, nel dem Mittel, die Nachtheile zu beseitigen, welc durch die verderblichen Dämpfe oder Gase bei E zeugung der künstlichen Soda verursacht werde Von H. Pajot-Descharmes, membre du c mité consultatif des arts et manufactures.

Aus den Annales de l'industrie T. XXI. N. 75. p. 262—298.

Uebersezt von J. B. Fischer, M C. [163])

Die Gesellschaft der Freunde der Wissenschaften, der Literatu des Akerbaues und der Künste der Stadt Aix (Bouches-d Rhône) erließ im Gefühle der Wichtigkeit den Nachtheilen a zuhelfen, welche die verderblichen Gase bei Erzeugung der kün lichen Soda verursachten, und in der Absicht, den gegründet Klagen der Landwirthe, welche in der Nähe dieser Manufact ren wohnen, zu steuern, einen Aufruf an die Gelehrten, u sezte einen Preis über diesen Gegenstand aus. Ihr Program ist folgendes:

„Ob es möglich ist, den Nachtheilen der verderblich „Dämpfe oder Gase abzuhelfen, welche sich in den Sod „Fabriken bei Zersezung des Kochsalzes oder der salzsaur „Soda durch die angewendeten Zersezungs-Mittel entwikel „ob man dieses, indem man entweder in geschlossenen Gefäß „oder auf andere Weise arbeitet, so zu thun vermag, daß d „Ausdünstungen vollkommen zusammengehalten, oder neutralisi „werden, und nie weder die Eigenthümer noch die Nachba „dieser Fabriken belästigen, noch ihnen irgend einen Schad „zufügen können."

---

163) Diese Abhandlung wurde einer ehrenvollen Erwähnung gewürdigt

Die Erfahrung, welche ich mir bei Erzeugung der künst-
hen Soda während mehrerer Jahre erwarb, wobei ich theils
e bekannten Methoden, theils solche, die ich selbst erfunden
be, anwendete, liefert mir die Mittel, diese so wichtigen
agen zu beantworten.

Ich beginne mit der Behauptung, daß die gesezte Auf-
be in Bezug auf die geschlossenen Gefäße gelöset werden
nn, wie aus der Darstellung der Anwendung der geeigneten
erfahrungsarten erhellen wird. — Die Chemie liefert uns
mlich 1) zwei Methoden der Zersezung des Kochsalzes, durch
fache und durch doppelte Verwandtschaft, und man kann
bei Anwendung der einen oder der anderen Methode sich of-
ner Gefäße bedienen. Ich spreche daher zuerst von Zersezung
s Kochsalzes durch einfache Verwandtschaft, und in offenen
efäßen, da diese Methode im Großen bisher am meisten an-
wandt wird; ich handle dann von der Zersezung dieses Sal-
s mittelst der doppelten Verwandtschaft in offenen Gefäßen
iese Art kann, nach meiner Ansicht, mit Vortheil statt der
rigen dienen), und mache endlich in Bezug auf die erste
ethode die Verfahrungsarten bekannt, die ich am meisten ge-
net halte, den Nachtheilen abzuhelfen, welche die Aufmerk-
nkeit der gedachten gelehrten Gesellschaft auf sich zogen.

Zersezung des Kochsalzes (der salzsauren Soda) auf dem Wege der einfachen Verwandtschaft und in offenen Gefäßen.

Die älteste Verfahrungsart scheint die von Glauber, die
n sein Sal mirabilis, oder die schwefelsaure Soda lieferte.
bediente sich hiezu der Schwefelsäure, welche sich nach den
esezen der Verwandtschaft mit der Soda, als der Basis der
zsauren Soda, verband, und so die Salzsäure frei machte,
, wenn sie nicht nachher aufgefangen oder gebunden wurde,
die Luft aufstieg. Auf diese Weise wird mit Hülfe der
ize in offenen dazu geeigneten Gefäßen das Kochsalz beinahe
gemein in den bestehenden Soda-Fabriken zersezt, vorzüglich
jenen um Marseille (Bouches-de-Rhône). Die Dämpfe
d Gase, welche sich dabei entwikeln, und weder gebunden
ch neutralisirt werden, müssen durch ihre Zerstreuung in die
mosphäre, und durch die verschiedenen Nachtheile, die dar-
s entspringen, mit Recht Klagen der Eigenthümer und der
achbarn solcher Fabriken veranlassen, und die Gesellschaft der
tadt Aix hat daher das große Verdienst, die Darlegung der

Mittel, welche von ihren Erfindern zur Abstellung dieser Nac theile für geeignet gehalten werden, veranlaßt zu haben.

In jenen Gegenden, wo Ueberfluß an Schwefelkiese schwefelkieshaltigem Schiefer und Torfe ist, braucht man nic wie bei dem angezeigten Verfahren, freie Schwefelsäure anz wenden, sondern nur mit schwefelkieshaltigen zersezten und triolisirten Stoffen eine gesättigte Koch-Salz-Auflösung zu me gen, und dann daraus unförmliche Haufen zu bilden, welc man in einem eigenen Ofen brennt. [164]) Die Salzsäure erzeu aber, wenn sie sich nicht sogleich mit einer Basis verbind und sich in die Umgebung verflüchtigt, die Nachtheile, welc man an der vorhergehenden Verfahrungsweise rügt. Ich wand zuerst im Großen diese zweite Methode, welche ich im Dep tement de l'Aisne vervollkommnete, und zwar mit bedeutend Vortheile, an, indem ich den schwefelkieshaltigen Schiefer, d es dort im Ueberflusse gibt, zur Bereitung der künstlichen So benüzte.

Eine dritte Verfahrungsart, welche, wie die vorhergehend keine freie Schwefelsäure fordert, ist jene, das Kochsalz du schwefelsaures Eisen oder durch Alaun zu zersezen. In Länder wo diese beiden Salze im Großen erzeugt werden, können Fabriken, welche künstliche Soda erzeugen, große Ausdehnu erhalten; allein die Salz-Säure, wenn sie nicht verdichtet o gebunden wird, ruft wieder die erwähnten Nachtheile und K gen hervor. Auch dieser dritten Methode bediente ich mich erst im Departement de l'Aisne, im J. 1808. [165]) Ich ha sie schon im J. 1798, und zwar gleichfalls im Großen, Departement de la Manche [166]), und später im J. 1799 m ten in Paris, Quartier St. Antoine, mehr als zehn Mon lang angewendet.

Ein viertes Mittel, das Kochsalz zu zersezen, findet in besondere in jenen Bezirken seine Anwendung, wo sich Gyp

---

164) Siehe im Journal de Physique (Dec. 1818) die Abhandlu welche ich über diese Verfahrungsweise bekannt machte. Wir w den sie kennen lehren. A. d. O.

165) Siehe das Journal de Physique a. a. O. A. d. O.

166) Dieses Departement würde zur Anwendung dieses Verfahrens n gen der Menge schwefelkieshaltigen Schiefers, den es namentlich Canton de la Hague, in der Umgegend von Wateville, enthä sehr geeignet seyn. A. d. O.

üche finden, und gewährt ebenfalls den Vortheil, keine freie chwefel-Säure anwenden zu dürfen. Bei der Calcination von egeln aus gepülfertem Gypse und concentrirter Kochsalz-Auf- sung scheidet sich die Salzsäure aus, und übt, wenn sie keine nehmliche Basis findet oder nicht concentrirt wird, bald auf e benachbarten Körper ihre Wirkung mehr oder minder kräf- g aus. Ich beschäftigte mich auch mit dieser Methode in ei- r Soda-Fabrik, die in einem großen Maßstabe angelegt ist.

Dieses sind die vorzüglichsten im Großen ausführbaren erfahrungsweisen, welche ich alle in größerer oder kleinerer usdehnung versuchte, und bei welchen das zersezende Mittel, ie freie oder gebundene Schwefelsäure) auf dem Wege der erwandtschaft wirkt; bei ihrer Anwendung entwikelt sich, in m einen oder anderen Falle, eine mehr oder minder beträcht- he Menge Salzsäure in Gas- oder Dampf-Gestalt, und ch der Masse des Kochsalzes, auf welches das zersezende Mittel wirkte, ist sie selbst mehr oder minder voluminös.

Wenn man diese beiden Arten der Anwendung der Schwe- lsäure in Betracht zieht, so sieht man, daß leztere, im freien ustande, sich für Fabriken in der Nähe von Salzsümpfen, alzbergwerken oder Salzquellen schikt; daß aber, wenn sie, n Gegentheile, an eine Basis entweder von Natur aus oder rch die Kunst gebunden ist, das Koch-Salz in jene Soda- abriken wandern muß, welche in der Nähe von Werkstätten nd, in denen die Substanzen, welche die Schwefelsäure ent- alten, bearbeitet und benüzt werden.

Wenn man ferner die Anwendung der freien Schwefel- äure zur Zersezung des Kochsalzes vom Gesichtspuncte des taatsinteresses aus betrachtet, so ist wohl zu bemerken, daß ese ihm schädlich ist, indem dadurch viel Geld für Einfuhr ner beträchtlichen Menge Schwefels und Salpeters hinaus- ht, womit sich die Schwefelsäure-Fabriken versorgen müssen, n dem Bedarfe der Soda-Fabriken zu genügen, welche nahe ei Salzsümpfen, Salzquellen liegen ꝛc. Was auf der anderen eite die Fabrikanten betrifft, so ist diese Methode nicht nur cht vortheilhaft für sie, indem sie ihnen große Kosten und lglich die Auslage eines bedeutenden Capitales verursacht, ndern auch weil sie den Veränderungen und Schwankungen s Handels sowohl im Frieden als im Kriege ausgesezt ist, nd sie, in lezterem Falle, oft gezwungen werden, ihre Werk-

stätten zu schließen, nachdem sie, in Erwartung eines glü
cheren Zeitpunctes, ungeheueren Verlust erlitten, um sie im
triebe zu erhalten.

Jene Soda-Manufacturen hingegen, welche die Schwe
säure im gebundenen Zustande anwenden, sind so zu sagen
abhängig von den Veränderungen des Handels und der Poli
da sie sich nur inländischer Stoffe bedienen, die entweder
Eigenthum sind, oder die sie in langer Pacht ausbeuten, o
welche sie sich durch den Handel verschaffen können; auf
anderen Seite nüzen diese lezteren Fabriken dem Staate
den Privat-Leuten; dem Staate, indem sie statt Geld aus d
Reiche hinausgehen zu machen, dasselbe für die auf sein
Boden erzeugten Materialien innerhalb seiner eigenen Grän
in Umlauf sezen. Eben diese Fabriken sind überdieß für i
Unternehmer vortheilhaft; denn sie erfordern nur den Vorsch
von geringem Fonde, der sich bei mittelmäßigen Glüksgüt
findet, und zur Vermehrung und Fortpflanzung dieser We
stätten hinreicht; diese Fabriken verbreiten endlich Wohlsta
nicht nur um sich her, sondern sie beleben auch das La
worin sie liegen; sie müssen daher in jeder Hinsicht für d
Staat von größerer Wichtigkeit seyn, als jene, welche
Schwefel-Säure im ungebundenen Zustande anwenden.

Wie dem nun sey, so ist es ausgemacht, daß sowohl
eine als die andere Methode die Schwefelsäure zur Zersezu
des Koch-Salzes mittelst einfacher Verwandtschaft anzuwend
wenn man die entwikelte Salzsäure nicht sogleich auffängt o
bindet, fehlerhaft seyn, und ihre Unternehmer Geld-Entsch
digungen aussezen müsse, die sie entweder nach gegenseitig
Uebereinkunft oder nach Schäzung von Sachverständigen o
nach gerichtlichem Ausspruche für die Nachtheile bezahlen, w
che die frei gewordene Salzsäure in der Umgebung dieser Fab
ken veranläßt; denn es erstrekt sich die verderbliche Wirku
derselben selbst in die Entfernung einer halben französisch
Meile, wenn die Zersezung bedeutend ist, und der Wind
Dämpfe in derselben Richtung fortweht. In der Absicht, d
Schädlichkeit dieser gasförmigen Säure abzuhelfen, muß den E
genthümern dieser Manufacturen daran liegen, sich nicht nur v
den Klagen ihrer Nachbaren und den Entschädigungen, sonde
auch vor der Sperrung ihrer Werkstätten zu sichern, welche d
durch herbeigeführt werden kann. Ich werde daher, nachde

ch in Kürze die Verfahrungsweisen in offenen Gefäßen mit-
elst doppelter Verwandtschaft angegeben habe, welche, nach
einer Ueberzeugung, statt der gewöhnlichen mittelst einfacher
Verwandtschaft angewendet werden können, verschiedene andere
Mittel bekannt machen; welche, wie ich glaube, die Frage voll-
ommen lösen müssen, die im Anfange dieser Abhandlung auf-
gegeben wurde, und welche ich in Bezug auf den Gebrauch of-
ner Gefäße entwikelt habe.

Zersezung des Kochsalzes durch doppelte Verwandtschaft in offenen Gefäßen.

Statt die Salzsäure aus der salzsauren Soda frei und
urch einfache Verwandtschaft zu entbinden, wie es geschieht,
enn man sich einer der angezeigten Verfahrungsarten bedient,
es, wie man sehen wird, möglich, die Nachtheile zu ver-
iten, welche man dieser Art der Zersezung vorwirft, wenn
eselbe durch doppelte Verwandtschaft bewirkt wird; es findet
nn ein Austausch der Basis statt, und die Salzsäure verbin-
t sich in dem Augenblike, wo sie die Soda verläßt, mit ei-
r anderen Basis. Diese neue Verbindung, obschon sie in of-
nen Gefäßen vor sich geht, liefert kein nachtheiliges, ungele-
nes oder ungesundes Ergebniß. Dieses zweite Verfahren
nn daher, nach meinem Bedünken, mit desto größerem Vor-
eile das erstere ersezen, indem es ganz unschädlich ist, zwei
oducte liefert, kein großes Capital fordert, und die Hand-
iffe bei demselben der Fassungskraft eines Jeden angemessen
d.

Die Verfahrungsarten, welche zur Zersezung des Kochsal-
durch doppelte Verwandtschaft erforderlich, und mit Vor-
eile in einer Fabrik ausführbar sind, lassen sich auf folgende
den zurükführen.

Die erste besteht darin, daß man das unter dem Namen
ennig bekannte Bleioxid mit einer Kochsalzauflösung mengt,
durch man kaustische Soda und salzsaures Blei erhält.

Nach dem zweiten Verfahren mischt man eine concentrirte
chsalz-Auflösung mit Kalk, und macht daraus eine Art Teig,
man einer feuchten Luft aussezt; das Ergebniß dieser Ver-
dung ist kohlensaure Soda und salzsaurer Kalk.

Durch das dritte Verfahren, nach welchem man eine Mi-
ung von Kochsalz und schwefelsauren Eisen bereitet, nachdem
n zuvor beide Substanzen gepülvert und an einem feuchten

Orte gelassen hat, erhält man, als neue Producte, festes s
saures Eisen von sehr schön gelber Farbe, und schwefelsa
Soda. [167])

Bei dem vierten, welches in einer Auflösung von schwe
saurem Eisen und Kochsalze besteht, die man dann einer Te
peratur von 1 bis 2 Graden unter 0 R. aussezt, ergeben
als Producte krystallisirte schwefelsaure Soda und flüßiges s
saures Eisen (obige Temperatur kann man leicht in jeder J
reszeit herstellen.)

Das fünfte Verfahren besteht darin, daß man Kochs
über geschmolzenem Bleie verknistern läßt. Das Häutchen v
oxidirtem Bleie, das sich augenblicklich auf dem Flusse bild
wird sorgfältig weggenommen, und ganz warm in gewöhnlic
Wasser geworfen, um eine Lauge zu bilden; man erhält dar
kaustische Soda und salzsaures Blei.

Bei dem sechsten Verfahren gießt man auf eine M
geschmolzenen Bleies mit einem Gießkannen-Knopfe eine L
gesättigter Kochsalz-Auflösung; das Häutchen, das sich d
bildet, wird abgenommen, und sogleich in ein Geschirr
gemeinem Wasser gethan; aus der Lauge erhält man die nä
lichen Producte, wie bei dem vorigen Verfahren.

Das siebente Verfahren besteht darin, daß man statt
das geschmolzene Blei natürliches Kochsalz zu bringen,
oxidirte Häutchen an der Oberfläche dieses Flusses abnim
und ganz warm in eine gesättigte Kochsalz-Auflösung brin
wo man dann die nämlichen Producte, wie bei den beiden v
hergehenden Verfahrungs-Weisen, bekommt. Diese vier lezte
Verfahrungs-Arten habe ich erfunden. [168])

---

[167]) Als ich mich mit dem Verfahren der Mischung des Kochsalzes
dem gewöhnlichen schwefelsauren Eisen beschäftigte, erhielt
1) eine dreifache schwefelsaure Verbindung aus Soda, Alaune
und Eisen; 2) den blauen Stoff, welcher zeither als jener betra
tet wurde, der die Grundlagen des Ultramarins enthielte.
habe zu seiner Zeit, im J. 1799, Hrn. Vauquelin Mu
dieser beiden Producte gezeigt.) A. d. O.

[168]) Das vierte Verfahren ist schon den älteren deutschen Chemik
bekannt gewesen. Die Zersezung des Kochsalzes auf Glauber
mittelst Eisenvitriol durch den troknen Weg, machte Hr. von
Ballen 1787 in Crell's Beiträgen zu den chemischen Annal
Bd. 3. S. 112. bekannt. Nach dessen Angabe werden vier Th
Kochsalz mit einem Theile kochenden Wasser besprengt, noch

Außer ihrer Unschädlichkeit haben diese sieben Verfahrungsarten den kostbaren Vortheil, einfach, leicht ausführbar, und derdieß wenig kostspielig und sehr fruchtbar für Nebenbeschäftigungen in der Industrie zu seyn. (Ich werde noch beifügen, daß es möglich ist, das salzsaure Blei in kohlensaures Blei der Bleiweiß umzuwandeln. [169])

Man kennt noch einige andere Verfahrungs-Arten, deren Anwendung nüzliche Resultate erwarten ließ; die Erfahrung hat aber nicht zu ihren Gunsten gesprochen.

Wenn man von den angezeigten Verfahrungs-Weisen jene ausnimmt, bei welchen man Blei anwendet, welches man zu diesem Zweke vielleicht zum Theile aus dem Auslande beziehen müßte, so lassen sich die übrigen im Großen und zwar beinahe in allen Gegenden ausführen; denn es gibt wenige, welche nicht kalkartige oder schwefelartige Mineralien besäßen; mehrere dieser lezteren befinden sich sogar in der Nähe von Salzsümpfen, Salzquellen, Salzbergwerken, Salinen oder Salz-Niederlagen, was eben so viele Erleichterungen zur Aufmunterung der Unternehmer sind.

Wann einst die Ausbeute der Blei-Minen, welche gegenwärtig mit Eifer in den Departementen de la Charente, de la Haute-Loire, de la Lozère, de l'Isère, de la Vienne, du Finistère, de Vosges, du Haut-Rhin et du Nord bearbeitet werden, für unsere gewöhnlichen Bedürfnisse ausreichen wird, dann können wir den Ueberschuß zur Erzeugung der künstlichen Soda verwenden.

In Erwartung dieser Epoche, die nicht mehr fern seyn

Theile Eisenvitriol hinzugesezt, und die Mischung in einem erhizten eisernen Kessel so lange gemischt, bis die Masse nach dem Erkalten nicht mehr an den Händen klebt, worauf sie in Broken auf Bretter gelegt, und nach dem Erkalten gleich den Kalksteinen in einem Ofen, anfangs bei schwachem Feuer, darauf bei verstärktem, in allem 8 Stunden lang gebrannt werden. Nach dem Ausnehmen aus dem Ofen wird das Glauberſalz (schwefelsaure Soda) durch Auflösen, Filtriren und Kristallisiren von dem Eisenoxid getrennt. Diese Zersezungsweise läßt sich leichter in einem Reverberir-Ofen bewerkstelligen. A. d. R.

169) Ich habe in verschiedenen Journalen Notizen über diese verschiedenen Processe bekannt gemacht. A. d. O. Eine nüzlichere Verwendung dürfte es seyn, das salzsaure Blei auf Bleigelb, Casselergelb zu verarbeiten. A. d. R.

kann, und um uns die Vervollkommnung der Verfahrungs-Al
ten zu beschleunigen, über welche sich die Erfahrung noch nic
ausgesprochen hat, könnte vielleicht die Staatsgewalt bei E
theilung der Erlaubniß zur Errichtung neuer Soda-Fabrike
nach der Abhängigkeit, in welcher die bestehenden Soda-Fabr
ken, welche von der freien Schwefelsäure Gebrauch machen, si
befinden, die ausdrükliche Bedingung sezen, sich dieses Mitte
nicht unter dieser Form zu bedienen; wenn das Decret, we
ches diese Fabriken von dem am Kochsalze erhobenen Gefälle
ausnahm, diese Einschränkung beigefügt hätte, so würde d
Staat seit 17 oder 18 Jahren nicht das Geld eingebüßt habe
welches für den Einkauf der zur Erzeugung dieser Säure notl
wendigen Materialien in das Ausland wanderte; im Gegen
theile hätte dieses Geld, gezwungen im Lande zu bleiben, zu
Verbesserung der Verfahrungsweisen, die sich mit Anwendun
der inländischen, zur Soda-Erzeugung geeigneten Materialie
beschäftigen, so wie zur Vermehrung der Anstalten, die diese
ben verbraucht hätten, beitragen müssen.

Eine zweite, eben so wesentliche, Bedingung, die man de
Soda-Fabrikanten auflegen mußte, welche auf Befreiung vo
den Gefällen auf das Kochsalz Anspruch machten, wäre spe
ciell, und bei Strafe der Sperrung ihrer Werkstätten, diese g
wesen, daß sie entweder durch einfache Verwandtschaft so arbe
ten, daß die gasartigen Dämpfe, die sich bei Zersezung de
Kochsalzes entwikeln, nicht in die Luft aufsteigen, oder da
sie ihr Fabrikat durch doppelte Verwandtschaft erzeugen; allein
man war damahls noch nicht über die Nachtheile dieser Dämpf
aufgeklärt.

Unterdessen, und in Betrachtung des gegenwärtigen Zu
standes der im Königreiche bestehenden Fabriken, die mit Hülf
der einfachen Verwandtschaft in offenen Gefäßen arbeiten, han
delt es sich darum, denselben Mittel an die Hand zu geben
die den Klagen der Eigenthümer und der Nachbaren abhelfe
können: ich schlage deren mehrere vor, welche ich für geeigne
halte, die Einen sowohl als die Anderen zu beruhigen, und
wünschte, daß die Gelehrten, denen ich selbe vorzulegen di
Ehre habe, sie eben so beurtheilen.

Mittel, um den Nachtheilen abzuhelfen, die man an den bestehenden Soda-Fabriken rügt, welche mit offenen Gefäßen arbeiten.

Es biethen sich mehrere Mittel dar, um diesen Nachthei

ein Ende zu machen; sie beziehen sich alle auf die gewöhn-
e Einrichtung der gebräuchlichen Oefen, in welchen man die
ſezung des Kochſalzes vornimmt.

Erſtes Mittel: Ein ſenkrechter Schornſtein zu einer Höhe
100 Fuß oder darüber.

Da die gebräuchlichen Schornſteine im Allgemeinen eine
edeutende Höhe haben (denn ſelten beträgt dieſe 30 Fuß über
n Boden), ſo darf man ſich nicht wundern, daß die Salz-
re, die oben aus denſelben in Geſtalt gasförmiger Dämpfe
ausdringt, ſobald ſie in Berührung mit der umgebenden Luft
mt, aus welcher ſie mächtig die Feuchtigkeit anzieht, eine
Wolken bildet, welche auf die Erde zurükgeworfen, entwe-
durch ihre eigene Schwere, oder durch die Winde, ſich auf
in der Nähe befindlichen Körpern verdichten, und denſelben
r oder minder ſchädlich werden, je nachdem ſie während
s Falles ſich mehr oder minder mit Waſſer geſättigt haben,
ches ſie der Luft entzogen, die ſie durchſchnitten.

Wenn dagegen die Schornſteine dieſer Oefen, im Vergleiche
den gewöhnlichen ſehr hoch gemacht werden, (ich nehme
ſelben zu 100 Fuß Höhe an), ſo haben die ſalzſauren Dämpfe,
aus ihnen aufſteigen, und ſich in der Luft verbreiten, Zeit
Feuchtigkeit zu abſorbiren, und folglich ſich zu verdichten,
ſie die Erde berühren, wenn ſie anders auf dieſelben kom-
n; im lezteren Falle iſt es begreiflich, daß ſie den Körpern,
die ſie ſtoßen, nicht ſchaden können, da ſie ſo im Waſſer
gelöst ſind, daß ſie keine Kraft mehr beſizen; es iſt dabei
bemerken, daß die Dämpfe ſich auf die Erde nur bei ſehr
eligem Wetter, oder durch die Richtung und den Druk einer
digen Luft ſenken können. So eben wurde geſagt, daß in
ſen Fällen, die übrigens ſehr ſelten ſind, mittelſt der hohen
ornſteine, von denen die Rede iſt, die Dämpfe, die aus den-
en hervordringen, und wieder zurükkehren, gar nicht ſchäd-
ſind; mit noch mehr Grunde werden ſie es nicht ſeyn, wenn
Himmel ruhig und heiter, und die äußere Temperatur hoch
in dieſem Falle ſteigen dieſe Dämpfe bekanntlich in geraden
ulen empor, und verſchwinden bald in dem höheren Raume.

Das Nämliche findet Statt, wenn ſie bei dem Austritte
s dieſem lezteren Schornſteine durch den Wind eine horizon-
e Richtung erhalten.

Damit die Schornſteine dieſer Art durch die darin circuli-

renden Dämpfe weniger angegriffen werden, muß ihre inne Oberfläche, und selbst ihre äußere, mit einem glatten Ueberzu aus einer Mischung von grauem oder weißem Thone mit Kies Erde so bekleidet werden, daß er sich nicht durch sein Einzieh oder durch die Hize spalte; ein Ueberzug von gutem Gyp allein, oder mit Kieselerde gemischt ist, auch sehr gut, wie i gelegenheitlich bestätigt fand.

Indessen wird es immer, und auch in Rükficht, daß e Theil des Dampfes, welcher die inneren Wände des Schor steines berührt, sich verdichtet, [170]) und dann längs der Seit desselben herabläuft, gut seyn an dem unteren Ende desselb kleine Kessel von Blei anzubringen, um diesen mehr oder mi der säuerlichen Abfluß aufzufangen.

Obwohl ich der Ersparniß wegen, einen besonderen Ueb zug vorgeschlagen habe, so ist es einleuchtend, daß eine Schic Blei, welche die Wände des Kamines auskleidete, den Vorz verdiente, wenn er nicht kostspieliger wäre.

Ich muß übrigens bemerken, daß ich, in Hinsicht auf ho Schornsteine, selbst aus Gyps, die Erfahrung für mich hab ich lernte ihre Wirksamkeit während mehrerer Jahre sowohl Paris, als in den Departementen, seit dem Jahre 1808 k nen, wo keine Klage erhoben wurde, obwohl Wohnungen u Gärten in Nähe dieser Soda-Fabriken waren.

Da ein Schornstein von 100 Fuß Höhe, wie ich vorschlu kostspielig ist, so ist es, wie man leicht begreift, vortheilha denselben so anzubringen, daß er für mehrere Zersezungs-O fen [171]) gemeinschaftlich dient; zu diesem Zweke würde der Scho stein auf eine feste Grundlage in der gehörigen Entfernung v eben diesen Oefen entweder nach vorwärts, oder nach rükwä gebauet; nach vorne würden Leitungs-Röhren, nach der Mü dung eines jeden dieser Oefen geneigt, unter einem gewis Winkel bis zum Körper des Ofens geführt; nach hinten w den Röhren, welche über den Boden des Ofens gingen, un

---

170) Um diese Verdichtung zu unterstüzen, bringt man an den Wän Blendungen von Blei an, wie noch weiter unten gesagt wer wird. A. d. O.

171) Ich habe Gelegenheit gehabt, die salzsauren Dämpfe aus drei Z sezungs-Oefen in den Körper desselben Schornsteines zu leiten. A. d. O.

er gewissen Neigung sich an den Körper des gemeinschaftli-
n Schornsteines, in jener Entfernung anschließen, die man
die Erleichterung des Dienstes wünschte. Die Neigung
ser Röhren läßt sich sehr gut durch Schachte geben, welche
atten mit einem Ueberzuge von Thon oder Gyps haben, wie
aus Erfahrung weiß.

Statt das Wenige von Säure in der Luft zu verlieren, muß
n bedenken, daß es möglich wäre sie zu verdichten, wenig-
ns dem größten Theile nach. In dieser Absicht könnte man
folgende Weise verfahren. Im Inneren des Grundes des
hornsteines, und an der Erdfläche, würde im Niveau der
inde, ein bleierner Behälter angebracht. Außen an diesem
hornsteine, und nahe an seinem Grunde, würde ein Schacht
gelassen, wohin man mittelst Druk- oder Saug-Pumpen
sser liefern könnte, welches, in den Röhren der äußeren
uer des Schornsteines hinaufgeleitet, in dessen Inneres von
er gehörigen Höhe herabfallen gelassen würde, um durch den
gen, den es auf diese Weise bildet, den aufsteigenden Dampf
verdichten, und so in flüßiger Gestalt bis in den Behälter
ükzuführen. [172]) Allerdings würde diese Säure mehr oder
der verdünnt seyn; allein es würde, wie wir stündlich sehen
nen, sehr leicht möglich seyn, dieselbe nach Belieben und
Ersparniß zu verdichten, um, ohne in den Grund des
hornsteines eindringen zu dürfen, die Flüßigkeit nöthigen Fal-
aus dem Behälter herausnehmen zu können. Es versteht
, daß dieser über dem Boden erhaben seyn muß, so daß
n durch eine Entleerungs-Röhre die Flüßigkeit ganz abzie-
kann. Damit man aber die Höhe des Volumens der Flüs-
eit, die sich dort abgesezt findet, stets erfahren könne, bringt
n außen am Schornsteine eine im Winkel gebogene Glas-
re an, deren horizontaler Theil im Inneren des Behälters
gekittet ist, und die in ihrem senkrechten Aste das Aufstei-
dieser Flüßigkeit erleichtert. [173])

---

[172]) Die Vorrichtung findet sich bereits in mehreren englischen Fabriken (Polyt. Journal Bd. XII. S. 257.). Vielleicht würde ein fortdauernder Strom Wasserdämpfe von noch besserem Erfolge seyn, zumahl hiezu die Heizung des Wassers keine besondere Feuerung erforderte. A. d. R.

[173]) Wenn man, an den vier Seiten des Inneren des Schornsteines, halbe Blendungen von Blei anbringt, die unter sich mit einer leich-

Da es den Soda-Fabrikanten daran liegen könnte, die Salzsäure zu verdichten, so würde dieß leicht seyn, wenn man über dem Boden des Ofens einen Bleikessel anbrächte, in welchem man die Säure einließe, um das überflüßige Wasser abzudampfen, welches man mittelst eines Dekels aus einem einfachen Schindelbrette leiten könnte, welcher so gebauet wäre, daß er eine Ventilation hervorbrächte, die das abgedampfte Wasser bis in den Körper des Schornsteines durch eine besondere Röhre leitete. Der Kessel muß übrigens auf einer Reihe kleiner Mauern von Ziegelsteinen ruhen, welche zum Theile Wärmeröhren bilden, über welchen er zum bequemeren Gebrauche angebracht ist. [174])

Zweites Mittel. Ein zum Theile horizontaler, zum Theile senkrechter Schornstein.

Es sey, wie man sah, über dem Hintertheile des Ofens eine Reihe von Canälen angebracht, die über sich selbst zurük laufen, und in eine gehörige Höhe emporreichen, von denen das eine Ende den Dampf beim Austritte aus der Mündung des Ofens aufnähme, und ihn dem entgegengesezten Ende zuführte, nachdem er die Reihe der Canäle, in der geneigten Röhre, die mit dem Schornsteine in Verbindung steht, durchlaufen hat; ferner sey, in der Wölbung des Ofens selbst, ein, (oder nöthigen Falles auch mehrere) Cylinder von Gußeisen eingekittet, dessen durch die Flamme erhizten Theil man vor der Oxidation durch einen Ueberzug aus Thon und Dünger geschüzt hätte, und dessen Oeffnung über die Mauer der Fütterung des Ofens vorragte, indem diese Oeffnung immer durch einen Pfropf aus demselben Metalle mit Schraube und Mutter nach Belieben geöffnet und geschlossen werden könnte: dieser Theil, der über die Mauer hinausragt, wird mit einer Röhre gleichfalls aus Gußeisen versehen, mit Hülfe derer man durch gehörige Anhänge die besagten Cylinder in Verbindung mit dem Eingange der erwähnten Wär-

---

ten Neigung abwechseln, so theilt sich das Wasser, welches gegen die Höhe des Schornsteines strömt, indem es auf diese Blendungen stößt, und unterstüzt so durch seinen allmähligen Fall die Schnelligkeit der Verdichtung der Dämpfe. A. d. O.

174) Siehe über diesen Gegenstand meine kleine Abhandlung über die Anwendung des Wärmestoffes (Traité sur l'application du calorique. 1813). A. d. O.

ierröhren sezen kann. Da diese Cylinder bestimmt sind, feste hierische Stoffe [175]) aufzunehmen, um daselbst destillirt zu wer-en, Stoffe, die ihrer Natur nach kohlenstoffhaltig sind; so eht man ohnedieß, daß die ammoniakalischen Theile, welche sich araus durch Destillation entwikeln, in die Wärme-Röhren, on denen die Rede war, dringen müssen; daß auf der anderen eite die salzsauren Dämpfe, welche ebenfalls dorthin zurükge-orfen werden, auf die ammoniakalischen stoßen, sich damit rbinden, und so den bekannten Salmiak erzeugen. Um die erwandtschaft der beiden Dämpfe zu erleichtern, wird es gut yn, in den Röhren, in einer Entfernung von einander, so-ohl an der oberen, als an der unteren Fläche derselben, einen orsprung oder eine Blendung anzubringen, wodurch ihrem zu hnellen Durchgange Widerstand geleistet, und so eine innigere erbindung derselben erzwekt wird. Um endlich die Ansamm-ngen oder Incrustirungen des Salmiakes in diesen Röhren snehmen zu können, müssen Thürchen an dem oberen Theile r Röhren angebracht seyn, welche während der Arbeit ver-ebt werden müssen. [176])

Nach diesen Vorrichtungen, wenn sie gut angebracht sind, eht man, daß der Schornstein nur eine sehr geringe Menge r beiden Dämpfe aufnehmen, und daß, in diesem sehr wahr-heinlichen Falle, ihr Aufsteigen in die Luft keine Nachtheile eranlassen kann. Dieß sind die Vortheile dieses doppelten chornsteines, so daß in dem Falle, wo sich der Unternehmer r Sodafabrik entschließt, diese salzsauren Dämpfe zu benü-n, er diesen Schornsteinen nicht die angegebene Höhe zu ge-n braucht; eine Höhe von 60 Fuß würde dann genügen.

Man sah, daß man durch das erste Mittel mehr oder min-r concentrirte Salzsäure, durch das zweite Salmiak als Pro-uct erhält, welchen man reinigen müßte: diese zwei verschie-enen Producte kann man sich also in den Soda-Fabriken ver-haffen, sie mögen was immer für eine Lage haben. Ich will doch diejenigen betrachten, welche nahe am Meere, wie meh-

---

175) Z. B. Wolle, Haare. Man kann auch in die Wärmeleitungs-Röhren Kessel mit thierischen Flüßigkeiten, wie Urin, Blut ꝛc. bringen. A. d. O.

176) Ich habe diese Weise zu arbeiten mit gutem Erfolge angewandt. A. d. O.

rere in der Umgegend von Marseille gelegen sind, und die wird das dritte Mittel geben, womit ich mich beschäftigen will

Ich will gleich anfangs annehmen, daß die Fabrik in de Nähe eines Salzteiches, oder eines Meeres, das nicht der Ebb unterworfen ist, wie dieß z. B. mit dem mittelländischen Meer beinahe der Fall ist, sich befindet. Ich seze ferner noch vor aus, daß der Unternehmer ganz auf Gewinnung der Salzsäur Verzicht leistet. In diesem Falle, und wenn die Fabrik neben einem Salzteiche gelegen ist, so bringt man an jeder Mündung des Ofens, der zur Zersezung des Kochsalzes dient, einen ge neigten Canal an, welcher mit anderen Canälen in Verbindung gesezt wird, die sich theils unter, theils über der Oberfläche dieses Teiches befinden. Man bringt im Inneren dieser lezte ren Vorsprünge oder Blendungen an, um die salzsauren Dämpfe, welche dahin gelangen, zu nöthigen langsam auszutreten, da mit sie von dem Wasser, womit sie während ihres Austrittes in Berührung kommen müssen, eine längere Zeit über verschlun gen werden können. Da es wichtig ist, daß dieses so viel als möglich geschähe, so müssen die auf dem Teiche angebrachten Canäle die Länge haben, welche nöthig ist, um die Verdich tung und Absorption in der möglich kürzesten Zeit vor sich ge hen zu lassen. [177]) Dasjenige, was so eben in Betreff eine Fabrike an einem Salzteiche gesagt wurde, dessen Wasser man benüzen kann, muß auch von jenen gelten, welche am Meeres Ufer liegen.

Ich glaube nicht die nämliche Vorrichtung, wie oben, für die Benüzung der süßen und laufenden Gewässer vorschlagen zu dürfen, indem der salzsaure Dampf, welcher dort täglich in größerer oder geringerer Menge, nach der Ausdehnung der Fa brik, oder nach der Zahl der Fabriken verdichtet würde, als schädlich, entweder für das Trinkwasser, oder für die Fische, oder für den ganzen übrigen örtlichen Gebrauch betrachtet wer den könnte, was mich noch mehr bewegt, diese Art als nicht anwendbar für die stehenden süßen Gewässer zu erklären.

Da bei der Einrichtung der fraglichen Canäle vor allem Er sparung zu berükſichtigen ist, so darf, da sie wohl nur aus Holz ge

177) Die Canäle können entweder gerade laufen, oder sich zur Seite einer über dem anderen zurükbiegen. A. d. H.

macht seyn können, ihre Erneuerung, die früher oder später nöthig scheint, nie große Kosten erfordern.

Hier folgt nun das vierte Mittel, welches ich vorzuschlagen habe.

Ich nehme an, die Fabrik befinde sich nahe bei einem Kalksteinbruche, oder in einer Lage sich Kalksteine verschaffen zu können, und der Theil des Steinbruches, dessen man sich bedienen will, sey verlassen oder zu vermiethen; die Gänge, von denen man Gebrauch machen will, seyen nur zu einem beschränkten Gebrauche, wie man gleich angeben wird.

Man baut daher, wie schon weiter oben gesagt wurde, an der Mündung mehrerer Oefen Canäle, die nach dem Eingange eines Ganges des gedachten Steinbruches gerichtet sind, der nach seiner Breite in zwei Theile geschieden ist, deren einer für die Bewegung der Arbeiter, der andere für die Arbeit dient, wovon die Rede seyn wird; lezterer wird in eine Reihe von mehr oder minder zahlreichen Abtheilungen getheilt; jede derselben wird durch eben so viele hölzerne Scheidewände von gehöriger Festigkeit abgeschieden, welche abwechselnd, die eine mit dem oberen Theile der Galerie, die andere mit dem unteren, Ein Stük bilden: die besagten Theile sind mit über einander gefügten Brettern gefüttert. Der aufsteigende Theil der Wand der Galerie wird ebenfalls mit einer ähnlichen Verzimmerung von Brettern gedekt.

Aus dieser Einrichtung geht hervor, daß der Zwischenraum einer jeden Abtheilung einen Kasten oder eine Hütte bilden wird, worin die Bruchsteine aufgenommen werden können, die man alsogleich sezen und brauchen lernen wird. Die Abtheilung, welche den eindringenden Dämpfen zunächst liegt, nimmt die Schichten der Bruchsteine in folgender Ordnung auf: der Theil, welcher sich auf die Scheidewand stüzt, derjenige, welcher auf dem unteren Theile (auf dem Boden oder der Sohle des Ganges), ruhet, derjenige, in welchen der eindringende Dampf kommt, und jener, welcher den Himmel oder den oberen Theil der Hütte berührt, sind alle aus gewöhnlichen Bruchsteinen zusammengesezt. Der mittlere Theil einer jeden Hütte nimmt die kleinsten Steine oder Trümmer auf. Die Scheidewand zwischen diesen zwei ersten Hütten steigt nur 12 bis 15 Zolle über dem Boden herab, und wird daselbst fest gehalten, um durch diesen Raum dem Dampfe Eintritt in die zweite Hütte zu verschaffen. Die

Scheidewand zwischen der zweiten und dritten Hütte muß im Gegentheile ganz auf dem Boden ruhen, und darf sich nur bis auf 12 bis 15 Zoll von dem Himmel oder von der Deke erheben. Die folgenden Scheidewände der Hütten müssen unter sich in einer ähnlichen Abwechselung stehen, und die Vertheilung der Bruchsteine in einer jeden der besagten Hütten wird dieselbe seyn wie in der ersten.

Damit der eingedrungene Dampf nicht austrete, muß die Seite einer jeden Hütte, welche dem Durchgange zugewandt ist, gewisser Maßen luftdicht durch Schieber aus festen Brettern geschlossen seyn, welche sich nach Belieben jederzeit während des Durchzuges der Dämpfe in den Hütten abnehmen, und wieder anbringen lassen. Diese Schieber müssen in ihrem ganzen Umfange verkleibt seyn, damit der Dampf bei seinem Durchzug nicht austreten könne, und damit er nicht gleich bei seinem Eintritte eindringe, müssen passende Bretter angebracht seyn. Der Dampf, der auf diese Weise eingeschlossen ist, ist, um seinen Weg zu verfolgen, gezwungen, in die Räume der großen Bruchsteine einzudringen, und so gelangt er dann nach und nach, indem er die Hütten bald hinan bald hinabsteigt, am Ende des Ganges, nachdem er seine Wirkung auf die Oberfläche der Bruchsteine ausgeübt hat, die von ihm durchdrungen werden.

Man wird bemerken, daß zur Erleichterung dieser Wirkung es gut seyn wird, wenn die Bruchsteine ihr Bruch-Wasser haben und daß, in dem Falle, wo sie nicht hinlänglich feucht wären, es erforderlich seyn würde, sie in einen Trog Wassers nach Verhältniß und Maßgabe ihrer Stellung zu tauchen. Da das Resultat der Einwirkung der salzsauren Dämpfe auf die kalkartige Substanz, das unter dem Namen salzsaurer Kalk bekannte Sal ist, und da es wichtig ist dasjenige, was davon flüßig wird, nicht zu verlieren, so muß man bei Errichtung der Hütten den Boden einen Abfall geben, wodurch diese abtropfende salzsaure Verbindung in einen Behälter am Ende des Bodens geleitet werden kann.

Da es möglich wäre, daß bei der Länge des Ganges der Dampf denselben nicht völlig durchliefe, so würde es sehr gut seyn, an seinem Ende eine Pfanne anzubringen, deren Wärme ihm zur Förderung diente.

Da die Bruchsteine, wie man sich leicht denken kann, durch die Verwandtschaft des Dampfes mit ihrer Substanz unmerklich

n Volumen verlieren müssen, so muß nothwendig eine Zeit ommen, wo sie erneuert werden müssen; und um bei dieser Er- euerung die alte Einrichtung derselben zu erhalten, müssen die- elben wegen der Verminderung ihres Volumens in die Mitte iner jeden Hütte kommen.

Die so eben angegebene Errichtung eines Ganges mit Ab- heilungen, um dort die Dämpfe zu verdichten, schikt sich für inen Fabrikanten, welcher nicht Eigenthümer des Plazes ist; wenn r es aber wäre, so müßte er dort die Zersezungs-Oefen, und war an den beiden Enden des Ganges anbringen, so daß ie zwei Reihen der Hütten und Abtheilungen in einer und erselben Linie lägen, damit, am Orte ihrer Vereinigung, der Schornstein, welcher sich dort erhebt, um die noch nicht gebun- enen Dämpfe aufzunehmen, beiden gemeinschaftlich dient, so ie auch die oben gedachte Pfanne. Man begreift, daß dieser Schornstein eben nicht sehr hoch seyn darf. — Wann, gegen lle Wahrscheinlichkeit, zu viel Dämpfe entwischten, so könnte an sie, wie bereits vorgeschlagen wurde, durch eine Pumpe erdichten. Man könnte sie auch durch einen bestimmten Ein- az von Bruchsteinen in dem gedachten Schornsteine verschlingen assen; allein, die gegitterten Boden, obwohl stark und mit Bleiplatten bedekt, haben zu viele Schwierigkeiten, als daß an sie räthlich finden könnte: [178]) dasselbe gilt von den Thür- en oder Gruben zu diesem Zweke.

Die verschiedenen Mittel, die in dieser Abhandlung erör- ert wurden, bedürfen noch einiger allgemeiner Bemerkungen.

1) Die besprochenen Schornsteine können ohne Unterschied us Stein, oder aus Ziegeln bis zu einem Drittel ihrer Höhe ebaut, und der Rest mit Zimmerwerke, das fest auf dem emauerten Grunde ruhet, vollendet werden. Diese Zimme- ung kann mit Schindeln oder Latten aufgeführt werden, wo- ei man Sorge trägt, diese sowohl als jene, außen und in- en, mit einem guten Ueberzuge aus Thon und Kieselerde zu berziehen. [179]) Die nakte, und nach außen vorspringende Zim-

---

178) Diese Schwierigkeiten lassen sich durch einen Rost beseitigen, der aus Steinen von Porcellan oder Steingut gebaut ist, welche von den salzsauren Dämpfen nicht angegriffen werden. A. d. R.

179) Ein Ueberzug von Wasserglas (Polyt. Journal Bd. XVII, S. 245.) und Bleiglas dürfte noch weit entsprechender seyn. A. d. R.

merung kann zur größeren Bequemlichkeit mit mehreren dü
Lagen Oehl bedekt werden.

2) Wenn man, für das Spiel der Pumpen, welche m
zur Verdichtung der Dämpfe anbringt, die Arme durch ei
Dampfmaschine ersezen zu müssen glaubt, so sieht man in V
aus, daß dieselbe, wenn man sie über dem Untertheile ein
beständig in Thätigkeit stehenden Ofens anbringt; wenn m
ihre Kraft mit dem Spiele der Pumpen in Verhältniß se
sie nur einen sehr kleinen Durchmesser haben darf, und folgl
auf eine sehr wohlfeile Art durch die Wärme eben dieses Ofe
geheizt werden kann. Es ist überflüßig zu bemerken, daß
Kessel vor der Einrichtung der Salzsäure geschüzt werden mu

3) Es würde möglich seyn, die Kosten der Erneuerung
der hölzernen Abtheilungen der Gänge zur Verdichtung zu v
mindern, wenn man die Zwischenmauern und Umkreise der H
ten durch Mauern aus Ziegelsteinen ersezte, welche mit ei
Glasur oder mit Thone überzogen wären. Wenigstens wird di
Erneuerung nur ein- oder zwei Mahl jährlich Statt find
dürfen.

Man hätte auch die hölzernen Abtheilungen sowohl der S
ten-Flächen, als der Deke des Ganges weglassen können; alle
die Furcht, dieselben zu schnell durch die Einwirkung des Dampf
vernichtet zu sehen, und so die Sicherheit des Bruches zu g
fährden, machte es räthlich, sie durch Deken von Holz zu sicher

4) Wenn die Soda-Fabrikanten die Entschädigungen, w
che sie für die Nachtheile, die sie ihrer Nachbarschaft zufüge
bezahlen müssen, und die Unannehmlichkeiten in Betracht zieh
welchen sie in dieser Beziehung ausgesezt sind; wenn sie fern
die geringen Kosten damit vergleichen, welche ihnen die Hi
stellung der angerathenen Vorrichtung verursachen kann, so u
terliegt es keinem Zweifel, daß sie sich nicht beeifern werde
davon Gebrauch zu machen, theils zu ihrem Nuzen, theils f
ihre eigene Ruhe, theils für die Sicherung ihrer Fabriken.

5) In dem entgegengesezten Falle, wo der Unternehme
statt sich der Anwendung eines der vorgeschlagenen Mittel
unterziehen, das einstweilige Verboth der Zersezung des Koc
salzes während einer bestimmten Jahreszeit vorziehen zu müss
glaubte, müßte dann die Staatsgewalt einschreiten, und f
alle Betheiligte, auf Gründe gestüzt, den Befehl erlassen, d
solche Fabrikanten im Falle der Uebertretung ihrer Entscheidu

i schwerer Strafe gehalten seyn sollen, die Zersezung in ihren efen acht Monate hintereinander, vom ersten Märze, nämlich nes jeden Jahres angefangen, bis zum lezten October, ein- stellen, und folglich dieselbe nur während vier Monate, vom sten November eines jeden Jahres an bis zum lezten Februar s nächsten, vorzunehmen.

6) Eine ähnliche Arbeit, welche in gewissen Gegenden aus- hrbar und schiklich wäre, könnte jedoch, wie man sich nicht rhehlen darf, in gewissen anderen Gegenden durchaus nicht hr anwendbar seyn, indem, wenn während der Winters-Zeit salzsauren Dämpfe keine oder nur sehr wenig schädliche Wir- ng auf die Pflanzen äußern, sie doch für die benachbarten, er in einer bestimmten Entfernung gelegenen Wohnungen, eils in Bezug auf verschiedene Geräthschaften, welche davon gegriffen werden, theils in Bezug auf das thierische Leben, lches darunter leiden kann, nachtheilig werden können. In m einen wie in dem anderen Falle steht es der Local-Ver- altung zu, sich das erforderliche Licht zur Beleuchtung ihres anges zu verschaffen.

7) Eine lezte Bemerkung von allgemeinem Interesse für Soda-Fabrikanten ist die, daß dieselben, da sie in Zukunft, ch meinen Vorschlägen, die Nachtheile vermeiden können, die an an ihnen rügt, auf keine Entschuldigungen mehr Anspruch chen können, indem sie, nach ihrem Zweke, ohne der Nach- rschaft zu schaden, ihre Dämpfe entweder in der Luft ver- ren, oder sie als saure Flüßigkeit sammeln, oder sie binden nnen, um Producte zu erhalten, die für mehrere Künste, so e für den Akerbau, von Nuzen sind.

Der salzsaure Kalk, eines dieser Producte, ist in der That cht nur ein treffliches Mittel, die Schädlichkeit der salzsauren ämpfe, welche sich in den Soda-Fabriken entwikeln, zu hin- rn, sondern dieses Salz ist auch berufen, dem Akerbaue einen uen Umschwung zu geben, indem es ein sehr wichtiger, wenn eich untergeordneter, Industrie-Zweig für die Unternehmer eser Fabriken geworden ist. Seit 1790 hatte ich Gelegenheit eses zerfließliche Salz als Dünger, oder vielmehr als Reiz- ittel für die Pflanzenwelt anzuwenden. Die verschiedenen Re- ltate der Versuche, welche ich hierüber anstellte, und im Jahre bekannt machte, wurden in den lezteren von mehreren Land- irthen bestätigt. Es ist nicht zu zweifeln, daß, wann die

für die Vegetation und Fruchtbarkeit so wohlthätigen Eig
schaften dieses Mittels besser bekannt seyn werden, die A
bauer sich von allen Seiten desselben bemächtigen werd
und zwar mit desto größerem Rechte, als bei Ueberfluße
diesem neuen und trefflichen Verbesserungs-Mittel dasselbe
einem sehr niedrigen Preise zu haben seyn wird, theils we
der Leichtigkeit dasselbe zu erzeugen, [180]) theils wegen der C
currenz der Fabriken, welche sich damit aus Handelsabsich
zum Gebrauche der großen und kleinen Pachtungen beschä
gen werden. Denn jede derselben kann nur Gewinn in der
wendung einer Substanz finden, welche folgende drei treffl
Eigenschaften auszeichnen: die Frühzeitigkeit, welche sie
Saaten gibt, die doppelte Fruchtbarkeit, die sie denselben
leiht, und endlich der kostbare Vortheil, Samen, die lange
ungebraucht gelegen sind, fruchtbar zu machen.

So kann ein Hauptzweig der Industrie einen höchst w
tigen Nebenzweig derselben in das Leben rufen, indem er ei
Stoff benüzt, welcher, statt wie heute zu Tage für die So
Fabriken verloren zu gehen, und ihnen selbst nachtheilig d
den Schaden zu werden, welchen er den Eigenthümern
Nachbarn dieser Fabriken verursacht, im Gegentheile bestim
eben diesen Unternehmern Gewinn zu verschaffen, und mel
ren Künsten, unter anderen auch der ersten aus allen dem A
baue, einen fördernden Schwung zu ertheilen, der die zahlre
und so achtbare Classe der Landwirthe so nahe angeht.
schließe mit der Versicherung, daß ich, so viel es in mein
Vermögen stand, die Beschreibungen der Vorrichtungen
Verfahrungsarten, welche ich darlegte, verständlich zu mac
suchte; ich hätte auch sehr gewünscht, diese Arbeit mit entsp
chenden Zeichnungen begleiten zu können; allein da die Schr
che meines Gesichtes mir diese zu sehr erschwerte, so kann
nur herzlich bedauern, daß ich diesen Wunsch nicht erfül
konnte.

---

180) Siehe die Abhandlung, die ich über diesen Gegenstand beka
machte, 1824. (Ann. de l'ind. nat. et étrang.) A. d. O. Polyt
nisches Journal Bd. XIV. S. 380, und Bd. XV. S. 184,
auch auf die weitere Anwendung des salzsauren Kalkes hingewi
ist. A. d. R.

CXXXVII.

uszug aus einem Aufsaze über eine Behandlung des silberhaltigen Kupfers zum Feinmachen der Münzen von geringem Gehalte, von Hrn. Serbat, ehemahligem Preparator bei Hrn. Thenard, und geheimen Probirer bei dem Director der Münze zu Paris.

Aus dem Journal de Pharmacie. April 1826. S. 182.

ieses neue Verfahren des Feinmachens gründet sich vorzüglich rauf, daß das schwefelsaure Silber die Eigenschaft besizt, sich der Wärme zu reduciren, und schwefelige Säure, Sauerstoff d Metall zu geben; während das schwefelsaure Kupfer, wels übrigens viel feuerbeständiger ist, als das vorhergehende, der Calcinirung bloß Kupferoxyd zurükläßt.

Dieses Verfahren läßt sich bei jeder größeren Menge silner Gegenstände von geringem Gehalte anwenden. Es beht kurz in Folgendem: Man erhizt zuerst die Legierung, wel man fein machen will, in einer Muffel aus Gußeisen; ist selbe heiß genug, so zerschlägt man sie mit einem Prügel; s Pulver, welches man dadurch erhält, wird nun durch einen eutel von Eisendraht gesiebt, damit die größeren Stüke abschieden werden: hierauf bringt man das Pulver in eine anre Muffel, welche sich in einem Reverberir-Ofen befindet, d rothbraun glüht, und breitet es in dünnen Lagen aus. Nun rft man 25 per Cent Schwefel hinein, und rührt die Masse it einer Stange um, so daß nach und nach alle Theile des etalles mit dem Schwefel in Berührung kommen; die Verndung erfolgt fast augenbliklich unter Entwikelung von Wär und Licht; ist sie beendigt, was man daran erkennt, daß e Masse zu glühen aufhört, so bringt man die erzeugten chwefelverbindungen heraus, und wirft sie in hölzerne Gefäße, mit Wasser angefüllt sind. Die abgekühlten Schwefelverndungen werden wieder durchgenommen, und mit starken tampfen oder auf Mühlen zertheilt, und unter Wasser gesiebt. as Pulver, welches man auf diese Weise erhält, bringt man den kühlsten Theil einer großen Muffel aus Gußeisen, wel sich in einem Reverberirofen befindet, und in welcher man sselbe öfters umwendet, um die Oberfläche zu verändern. Ist s Pulver gelind erhizt, so schüttet man ein Gemenge aus

Wasser und Salpetersäure auf dasselbe, welches für 100 logr. Legierung aus 2 Kilogrammen Säure, und 12 Kilogr men Wasser besteht. Dadurch entstehen schwefelsaure Sa es entwikeln sich rothe Dämpfe in großer Menge, welche n durch Röhren in Bleikammern leitet, wo sie zur Bereitung Schwefelsäure verwendet werden; hierauf nähert man Masse allmählig dem Herde, und erhizt sie nach und nach zum Rothglühen, was man beiläufig 4 Stunden lang fortf Bei dieser Temperatur verwandelt sich das schwefelsaure Silbe schwefelige Säure, in Sauerstoff und in Metall, und das sch felsaure Kupfer in schwefelige Säure, Sauerstoff und Ox metallisches Silber, Silberoxid (soll heißen Kupferoxid), einige wenige unzersezte schwefelsaure Salze und Schwefel-V bindungen bilden den Rükstand. Diese Substanzen bringt n nun aus der Muffel heraus, läßt sie zum Theile abkühlen, wirft sie in ein bleiernes Gefäß, welches schwache Schwe säure enthält, die man vorher dadurch erwärmte, daß man zu ihrer Verdünnung nöthige Wasser in Dampfgestalt hin leitete. Dabei lösen sich das Kupferoxid und die nicht zer ten schwefelsauren Salze auf, während das metallische Sil welches von schwacher Schwefelsäure nicht angegriffen w am Boden des Gefäßes zurükbleibt, so daß es nur mehr gewaschen, getroknet, geschmolzen und in Stangen gegossen n den darf. Die mit einem Heber abgezogenen Flüßigkeiten n den in bleiernen Kesseln abgedampft, und in ähnlichen Gefä dem Krystallisiren überlassen, wodurch man mehr oder weni regelmäßige Krystalle von schwefelsaurem Kupfer erhält.

Man überzeuge sich jedes Mahl, ehe man zum Eindamp der Flüßigkeiten schreitet, durch eine Auflösung von Kochs ob sie kein schwefelsaures Silber enthalten; enthalten sie et davon, so fälle man das Silber mit Kupfer-Platten.

Dieses Verfahren, auf welches der Hr. Verf. im Ja 1824 ein Patent nahm, wurde in der Münze zu Paris in einer anderen Anstalt dieser Stadt zu einer Zeit mit V theil angewendet, in welcher Gegenstände von geringem G halte sehr häufig im Handel vorkamen; es hat auch wegen ner Wohlfeilheit und Schnelligkeit große Vorzüge vor allen M thoden, welche man bis jezt anwendete.

Dasselbe Verfahren, nur etwas modificirt, läßt sich vi leicht auch bei Behandlung der silberhaltigen Kupfererze anwend

CXXXVIII.

...tiz über die metallischen Niederschläge. Von Hrn. Taillefer, Capitän der Artillerie.

...den Annales de Chimie et de Physique. Januar. 1826. S. 100.

...as Kupfer, welches man auf nassem Wege erhält, hat mei... ...s die Gestalt eines feinen Pulvers, und ist ohne Zusam... ...hang. In dieser Form wird es durch Eisen und Zink aus ...er Auflösung in Schwefelsäure und Salzsäure gefällt; zu... ...len bildet es auch kleine, feste und elastische, Platten, die ...nen Blättchen gleichen, welche unter dem Hammer flach ge... ...agen oder ausgewalzt wurden. Wenn man ein Eisen-Stäb... ...n in eine, etwas concentrirte, Auflösung von salpetersaurem ...pfer taucht, so überzieht es sich nach einigen Stunden mit ...er solchen Platte von der Dike eines Kartenblattes beiläufig, ... man einige Mahle hin und her biegen kann, ehe sie bricht, ...) im Stande ist, die Form zu behalten, die man ihr gibt. ...seltneren Fällen stellt sich das Kupfer äußerst langsam mit... ...in einer Flüßigkeit freiwillig, oder doch ohne Beihülfe eines ...nden Metalles her; es bildet dann krystallinische Massen von ...ßerem oder kleinerem Umfange, deren Form nach den Um... ...den verschieden ist, welche bei der Desoxidation Statt hatten.

Buchholz entdekte, wie ich glaube, zuerst, daß das Kupfer, ...em es sich aus seinen Salzauflösungen herstellt, krystallisiren ...ne. Dieser Gelehrte erzählt in seiner Abhandlung über ...e Wirkung der galvanisch-elektrischen Säulen ...nnales de Chimie T. LXVI. p. 274.), daß er, indem er ...e Kupferplatte in eine salpetersaure Kupferauflösung tauchte, ...r welcher sich eine Schichte destillirten Wassers befand, eine ...dere sehr dünne Kupferplatte erhielt, auf deren ...berfläche sich viele kleine Knöpfe von der Größe ...d Gestalt kleiner Stecknadel-Knöpfe befanden, ...lche metallisch, glatt und geschmolzen aussahen, ...d an deren Seite man mit dem Vergrößerungs... ...ase eine oder zwei kleine Oeffnungen entdeken ...nnte ꝛc.

Vor Kurzem machte Hr. Clément in den Annales de ...imie et de Physique 1824. Decemb. p. 440, eine interes... ...te Notiz über Kupferblöke bekannt, die er auf nassem Wege

erhielt. Diese Blöke, oder vielmehr diese festen Massen
krystallinischem Aussehen, bildeten sich von selbst an den in
ren Wänden, und zwar immer an den Fugen eines Kufens,
mit einer Auflösung von Kupfervitriol gefüllt war, in wel
sich durchaus kein Eisen befand. Der gelehrte Professor
Conservatoire des Arts et métiers sezt zur Erklärung di
sonderbaren Erscheinung voraus, daß sich in der Flüßigkeit,
welcher sie Statt hatte, schwefelsaures Kupferoxydul befa
und daß dieses Salz, indem es in den Zustand von schwe
saurem Kupferoxyd überging, einen Theil des Metalles verli
welches sich dann an die Wände des Kufens ansezte. Ol
die Richtigkeit dieser Erklärung zu bestreiten; will ich bloß
merken, daß sie nicht die einzige ist, welche man von die
Erscheinung geben kann; und daß man sie sogar mangelh
finden würde, wenn man sie auf folgenden Fall ausdeh
würde, der mir im Jahre 1819 vorkam.

Ein Kupferschmid zu Dijon, der Goldarbeiter-A
und Tiegel behandelte, gab mir Scheidewasser (Eau du I
part), in welchem er Silber und selbst etwas Gold vermuthe
nachdem ich dasselbe untersucht, und nichts darin gefunden hat
als Kupfer in Salpetersäure aufgelöst, ließ ich es mehrere T
in einem großen irdenen, glasirten Topfe; beim Abgießen
merkte ich, daß sich am Boden des Gefäßes ein Nez von Ku
fer abgesezt hatte, welches schwach mit demselben zusamm
hing, und dessen Faden genau den Rissen des Ueberzuges fo
ten. Dieses Nez, von welchem ich noch einen großen Th
aufbewahre, ließ sich ablösen. Diese Erscheinung läßt sich,
ich glaube, auf folgende Weise erklären.

Das glasirte irdene Gefäß, in welchem die Scheidung v
genommen wurde, war in der Küche benüzt worden; es ist d
Feuer ausgesezt gewesen, und sein Ueberzug war sehr rißig,
sonders am Boden; es hatte also vermöge der Wirkung d
Haarröhrchen vegetabilische und animalische Substanzen zur
gehalten, welche ihre desoxirende Wirkung auf das Kupfero
ausübten, und einen Theil des Metalles abschieden.

Die angeführte Beobachtung hat eine auffallende Aehnli
keit mit jener des Hrn. Clément; die Reduction des Kupfe
von selbst und ohne Gegenwart eines anderen Metalles, w
ches gieriger nach Sauerstoff ist, die Agregation des Nied
schlages, die Absezung auf die Fugen und Risse des Gefäße

elchem die Salzauflösung enthalten ist, alles ist in beiden
n ähnlich. Nur das Auflösungs-Mittel ist verschieden, und
Umstand allein berechtigt mich eine andere Erklärung von
r Erscheinung, als Hr. Clément zu geben; denn es gibt
salpetersaures Kupferoxydul.

Wir wollen hier noch ein Beispiel von Fällung des Kupfers
Beihülfe eines anderen Metalles geben. Der Weinstein
eine große Menge schwarzes Kupfer-Oxyd auf; verdünnt
die Auflösung mit viel Wasser, und digerirt man sie bei
gelinden Wärme, so bemerkt man, nach einigen Stunden,
sich ein sehr feines rothes Pulver auf den Boden des Ge-
s absezt, welches sich unter Entwikelung von salpeterigem
in Salpetersäure auflöst, und übrigens alle Eigenschaften
metallischem Kupfer besizt. Der Niederschlag von rothem
er nimmt bis zu einem gewißen Puncte immer zu; ist dieser
ber, so wird die Flüßigkeit, die concentrirter geworden, syrup-
, hört auf sich zu zersezen, und geht endlich in festen Zu-
über.

CXXXIX.

er eine einfache Methode, Glas-Hydrometer in Grade zu theilen. Von Karl Moore, Esq.

Aus den Annales of Philosophy. April. 1826. S. 261.

---

die Glas-Hydrometer unregelmäßig geformt sind, so wer-
sie gewöhnlich dadurch in Grade eingetheilt, daß man sie
lüßigkeiten von verschiedener specifischer Schwere taucht; da
hierzu eine große Menge von Flüßigkeiten nöthig ist, und
durch das Eindampfen Veränderungen unterworfen sind,
ird eine andere Methode besser dienen können.

Bei Untersuchung der specifischen Schwere von Flüßigkeiten
einem Gefäße von bekanntem Inhalte, vergleicht man die
ichte von gleichen Volumen mit einander; allein bei An-
dung eines Hydrometers vergleicht man die Volumen von
chen Gewichten; denn das Instrument sinkt so lange ein,
es ein Volumen Flüßigkeit aus der Stelle treibt, welches
selben dem Gewichte nach gleichkommt. Hieraus leiteten wir
Methode ab, um mit einer Flüßigkeit allein ein Hydrome-
in Grade zu theilen.

Das Wasser ist das tauglichste Eichmaß, und man nim
die specifische Schwere desselben als Einheit an, so läßt s
leicht berechnen, wie viel Wasser dem Volumen nach einem
stimmten Gewichte einer anderen Flüßigkeit von bekannter spe
fischer Schwere gleichkommt, oder mit anderen Worten: mit w
für einem Gewichte ein Hydrometer beladen werden muß, d
mit es im Wasser bis auf 60° sinkt, als dem Puncte, an w
chem diese specifische Schwere angegeben werden muß: inde
das Gewicht eines solchen Hydrometers, wenn es fertig ist, b
stimmt ist.

Man belade das Hydrometer so lange, bis es, wo mö
lich, ganz im Wasser untersinkt, und bringe in die Röhre eine
in kleine, gleiche Theile getheilten Maßstab von Papier, n
der Vorsicht, daß irgend ein bekanntes Zeichen desselben mit eine
bestimmten Theile der Röhre correspondirt. Man lasse nun da
selbe von einem guten kleinen Wagebalken, wie bei dem Bestim
men der specifischen Schwere fester Körper herabhängen, u
durch Gewichte in der entgegengesezten Schale im Gleichgewich
halten. Befindet sich unter dem Hydrometer ein, mit Wass
gefülltes, Gefäß, und nimmt man etwas von dem Gegeng
wichte weg, so wird das Hydrometer nothwendig sinken, u
ein gleiches Gewicht Wasser aus der Stelle treiben; auf die
einfache und leichte Weise läßt sich nun für jede beliebige sp
cifische Schwere der gehörige Plaz ausmitteln; was auf ein
neuen Maßstab geschrieben, und in eine ähnliche Lage gebrac
werden kann.

Sezen wir z. B., man will ein Glas-Hydrometer für Sä
ren und Salz-Auflösungen machen, welches mit Wasser a
fängt, und so weit hinaufsteigt, als es die Länge der Röh
erlaubt; sezen wir also, daß das Hydrometer, wenn es bis
das obere Ende der Röhre untergetaucht ist, x Gran Wass
aus der Stelle treibt; so ist es klar, daß x Gran das Gewic
des fertigen Instrumentes sind; um den Plaz irgend einer sp
cifischen Schwere, y, zu finden, verhält sich $y : b = x : \frac{x}{y}$
denn sezt man $x - \frac{x}{y}$ dem Gegengewichte zu, so wird da
Instrument steigen. Das Gefäß muß dann etwas herabgelass
werden, um den Wagbalken in horizontale Richtung zu bri

, und die Stelle, welche vom Wasser geschnitten wird, wird die specifische Schwere y bezeichnet.

Auf dieselbe Weise kann man, durch bloßes Zulegen von wichten auf die Wagschale, so viele andere specifische Schweren den, als nöthig sind, wo dann der Maßstab herausgezogen, ch hingelegt, mit einem Zirkel gemessen, und auf einen neuen aßstab übergetragen wird; die specifische Schwere wird den ge- igen Stellen gegenüber angegeben, und der Maßstab an sei- Plaz gebracht. Das Instrument muß mit einigen Granen den und genau zugeschlossen werden. Es zeigt ohne Tabelle wahre specifische Gewicht an, wenn man auf die Tempe- ur Acht gibt.

Will man ein Hydrometer für geistige oder solche Flüßig- en verfertigen, die leichter als Wasser sind, so fängt der aßstab an dem unteren Ende der Röhre an, und wenn man Differenzen der Gewichte von dem Gegengewichte nimmt, so d das Instrument sinken.

Will man für schwere Auflösungen bei einer specifischen hwere beginnen, welche bloß um 1,2 von jener des Wassers veicht, so besteht der ganze Unterschied in Beladung des In- mentes. So muß ein Hydrometer, welches 300 Gran Was- aus der Stelle treibt, mit 360 Gran beladen werden, wenn in einer Flüßigkeit, deren specifisches Gewicht 1,2 beträgt, bis denselben Punkt einsinken soll. Die specifische Schwere eines rpers ist gleich dem Gewichte desselben getheilt durch sein Vo- nen: $\frac{360}{300} = 1{,}2$, um also irgend eine andere specifische hwere z. B. 1,25 zu finden, ist $\frac{x}{y} = \frac{360}{1{,}25} = 288$ und 300 $288 = 12$. Sezt man also 12 Gran dem Gegengewichte zu, wird das Instrument bloß 288 aus der Stelle treiben, und $\frac{}{} = 1{,}25$ seyn.

CXL.

Hrn. Saul's Ofen zum Heizen der Treibhäuser

Aus dem Glasgow Mechanics' Magazine. N. 114. S. 434.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Der Ofen und der Zug ragen ungefähr 8 Zoll über der G empor, so, daß beide sowohl von oben als von den Seiten W me strahlen. Eine Scheidewand, hier durch punctirte Li angedeutet, theilt den Zug in zwei Theile. Die Hize zieht erst durch eine Abtheilung des Zuges, und dann durch die dere zurük, wie die Pfeile zeigen. Auf diese Weise zieht Hize zwei Mahl im Hause umher, ehe sie durch den Sch stein entweicht. Die Scheidewand des Zuges ist aus Bak nen; die Wände und die Deke sind aus Platten. Um Haus zu wärmen, macht er um 5 Uhr Nachmittags ein haftes Feuer, das er bis acht Uhr brennen läßt, wo er Ofen auf folgende Weise schließt. In dem Schornsteine n lich befindet sich ein Schieber, der die fernere Entweichung Hize hemmt, und zugleich das Eindringen der kalten Luft den Ofen abhält. Eine Steinplatte paßt in den Vordertheil Feuer-Herdes so, daß das eiserne Ofenthürchen davon ge wird. Auf diese Weise ist der Ofen vollkommen luftdicht schlossen, und bleibt so die ganze Nacht über, so daß hinl liche Wärme die ganze Nacht über bei einer höchst bedeuter Ersparung an Brenn-Material unterhalten wird.

In Fig. 12. ist, A, der Ofen und der Zug. B, Scheidewand. C, der Bogen, der den Zug trägt. Fig. ist das Gebälke an der Deke. A, ist der Einschnitt zur A nahme der Fenster. B, eine Rinne zur Aufnahme des Was wenn ja welches zwischen dem Holze und dem Glase sich s meln sollte. Auf diese Weise fällt kein Tropfen Wasser h auf die Gewächse. Unten an den Fenstern ist zu demse Zweke noch eine Rinne angebracht, und leitet dasselbe ab.

CXLI.

ersicht der Fortschritte der Wissenschaften und nüz-lichen Künste in Italien, in den lezten 5 Jahren.

Beschluß von S. 488.

ndwirthschaft. Dieser wichtigste und nüzlichste Zweig menschlichen Kenntnisse, der allen übrigen wohlthätig dient, doch nur durch sie den verdienten Glanz erreichen kann, in Italien mehr Reiser, als in den nördlichen Ländern; es mt in diesem Lande, außer Viehzucht und Feldbau, auch Weinbau und Seidenzucht in Betrachtung. Wir bemerken r den vielen Werken, die im Fache der Landwirthschaft in lien erschienen, hier nur folgende, die auch bei uns hohes ereſſe haben. Prospetto dell' opera intitolata: Riflessioni rno all' origine ed al progresso della pastorizia e dell' icoltura in Sicilia, principiando dai secoli eroici infino all' ca greca. 8. Siracusa. 1820. Fumara. — Elementi di econo- campestre, del Cav. Fil. Re. 2da edizione corredata di note Gius. Rossi. 8. Milano. 1824. p. Sonzogno. — Catechis- agrario di Ciro Pollini. 2da ediz. 8. Verona. 1821. Soc. graf. — Prospetto di tutti i concimi europei, corredato etc. G. Gautieri. 2d. ediz. 8. Milano. 1825. — Vocabolario nomico del Gagliardo in Effemeridi litterarie di Roma 3. p. 52. — Principj pratici di agricoltura e di econo- rurale, necessarj ai possidenti, ai fittajuolj, ai coltivato- etc. da C. A. Pezzi. 16. Milano. 1825. — Calendario rgico (welchen die Akademie zu Turin jährlich fortsezt.) — gnier's Abhandlung über das wahre Vaterland des Mays der Bibliot. italiana. 24. Bd. und über drei neue Ge- de-Arten aus der Mungaley, ebendaſ. im 28. und 32. Bde. — s berühmten Vaſſalli Eandi lezte Schrift: Memoria sul po di mietere il grano in dem Propagatore. — Trat- economico rustico del riso, vom sel. Biroli. — Die nerkungen über die Cultur des Bergreiſes (riso secco della a) in der Biblioteca italiana Bd. 28, 29, 33. und besondere Abhandlung: Discorso del riso cinese o secco gn. Lomeni. 8. Milano. 1825. p. Silvestri. — Relazione nuovo trebbiatojo pei cereali e segnatamente pel riso, G. Mondellino. 8. Milano. 1823. p. Sonzogno. — ch Cav. Morosi erfand eine Dresch-Maschine, welche die

k. k. Regierung mit einer goldenen Medaille belohnte). — M
moria sulla liberta del commercio dei grani, del Marche
Cosimo Ridolfi. Firenze. —

Ueber Seidenbau bemerken wir bloß: Amministrazio
economica della foglia de' gelsi nella coltivazione de' bac
da seta. Memoria del D. Ign. Lomeni etc. 8. Milan
1824. p. Silvestri. — Lettera di G. M. Foscarini su
malattia dei bachi conosciuta sotto il nome di calcinetto
22. Bde. der Biblioteca italiana. (Ueber dieſelbe Krar
heit ſchrieb ſchon früher der Pfarrer zu Vigano Decapitan
sulla malattia dei bachi da seta, chiamata il segno o cal
naccio, und veranlaßte dadurch den bekannten Streit mit de
berühmten Grafen Dandolo, und erſt neuerlich erſchien
Giornale di Pavia: un sospetto su la natura del calcina
cio in occasione di uno scritto intorno ai vegetabili vive
sugli animali.) Zwei der lezteren Aufſäze des unſterblich
Vaſſalli Eandi: Nota sui bachi ottenuti da seme pro
niente da bozzoli imperfetissimi, und, Lettera sulla indiscr
potatura dei gelsi, dürfen hier nicht übergangen werden.

Weinbau und Weinbereitung wurden in Italien
den lezteren Jahren vorzüglich bearbeitet: Reynier, ſel. A
denkens, Abhandlung über den Weinbau bei den Griechen f
det ſich im 26. und 28. Bde. der Biblioteca italian
in deren 30. Bde. der Redacteur derſelben ſeine Claſſificati
der italieniſchen Reben begann, die ſpäter zu dem claſſiſch
Werke: delle viti italiane, o sia materiali per servire a
classificazione, monografia e sinonimia, preceduti dal ten
tivo di una classificazione geoponica delle viti, di Gi
Acerbi di Castel Goffredo. 8. Milano. 1825. p. Silvest
gedieh. — In der Biblioteca italiana findet ſich im 3
Bde. ein Schreiben: sulla coltivazione delle viti nel territo
di Bellano, und im 38. ein Aufſaz: su di una singola
maniera di regolare le viti, usata da molto tempo in alcu
parti dell' Ungheria e principalmente a Edenburgo. — E
intereſſantes Werkchen iſt des Pfarrers zu Buſto Garol
Carlo Raja, nuovo metodo di tendere le viti con fili
ferro. 8. Milano. 1823. p. Costa, welches, verbunden mit d
Canonicus Peter Stancovich vortrefflichem Werke: nuo
metodo economico pratico di fare e conservare il vino.
Milano. 1825. p. Silvestri, und mit des Pfarrers zu Ontigna

k. Ricci kleinem Werke (del vino, delle sue malattie e d'suoi medj) beweiſet, daß die Geiſtlichen, in Italien wenigſtens, auch was zur Cultur des Landes beitragen, und nicht, wie größtentheils uns, bloß fruges consumere nati ſind. Lehrreiche Abhandlungen er denſelben Gegenſtand ſind auch Giovanni Bottari's Memo- sull' accoppiamento delle viti ai gelsi, senza che scambievol- nte si nuocano. 8. Udine. 1824. p. Pecile, und Baſſal- s Sperienze ed Osservazioni concernenti la fruttificazione lle viti e la maturazione delle uve. 1824. — Die Methode s Hrn. Burel und der Madlle. Gervais wurde auch in alien wieder aus dem Grabe erwekt; denn ſie iſt keine neue, dern eine uralte italieniſche Sitte, den Wein zu bereiten, e man aus der Biblioteca italiana Bd. 30. und 32. er- en kann, wo alle durch dieſe angeblich neue Erfindung ver- laßten Schriften beurtheilt werden, und unter welchen Nuovo todo di fare il vino dal Sig. Armaroli, Saggio di Eno- ia pratica di Vinc. Huber. 8. Milano. 1824. p. Son- gno, und nuova maniera di fabbricare il vino a tino co- rto senza l'uso di alcuna macchina. 8. Lodi. 1825. p. Or- i, die wichtigſten ſind. Ferd. Tartini Selvatici's Memo- sull' utilita di estendere all' estero il commercio dei vini cani e del modo di migliorarne la manifattura. 8. Firenze. 25. p. Piatti, und Ign. Lomeni's Macchina per la pigia- a delle uve, o pigiatore etc. 8. Milano. 1825. p. Silvestri ofür der Verfaſſer die ſilberne Medaille von der Regierung ielt) verdienen auch noch hier aufgeführt zu werden. — ber die Pflege des Oehlbaumes verdient Ant. Mazzarosa's emoria sul modo di concimare gli ulivi colla sola pianta lupino in fiore. 8. Lucca. 1821. p. Berini, angemerkt zu rden. — Ueber Wieſenbau hat des Advocaten Domenico erra Werk: dei prati del Basso Milanese, detti a marcita. Milano. 1822., zu vielen Erörterungen Veranlaſſung gege- , welche man im 29. und 34. Bande der Biblioteca aliana findet. — Während der lezteren Jahre erſchienen le und lehrreiche ökonomiſche Topographien, wie z. B. Va- iani's Memoria sulla coltivazione delle campagne di Ci- avecchia, General Colletta's pensieri sull' economia agra- della Toscana, Salvat. Scuderi's Memoria sulla rendita ale della Sicilia etc. Mehrere ſolche Topographien finden in den Atti della Società dei Georgofili und der übrigen

vielen Società agrarie in Italien. — Brocchi's (der jezt i
Aegypten lebt) Schilderung von Calabrien und vom Mont
Corno im 26. und 28. Bde. der Biblioteca italiana g
hören gleichfalls hierher, ſo wie des hochverdienten Vaſſal
maniera di accrescere la fertilità dei colli e di rimediare
guasti che le acque vi cagionano, und Cav. Ludw. Boſſi'
Abhandlung Sul nome e su l'antica condizione dei terreni i
colti, detti volgarmente Brughieri im lezten Bande der At
dell' Istituto italiano. — Ueber Akerbau-Geräthe bemerke
wir eine Abhandlung des Marcheſe Coſimo Ridolfi su di u
nuovo coltro da sostituirsi alla vanga, und Resultati del
esperienze comparative fra la vanga e il nuovo coltro, vo
Ebendemſelben und Prof. Taddei's Werkchen: su gli aratr
coltri. — Unter den ökonomiſchen Miszellen: sulla coltivazion
dei tartufi; Bergamaschi su la doppia fecondazione di u
pesco; Lettera dell' arciprete Bernardino Ridolfi sul guast
dei limoni nell' invernata. 8. Brescia. 1823. p. Vallotti
nuovo metodo per gl'innesti proposto dal Conte Bened. Gi
vanelli; Vassalli sopra un mezzo di provedere alla sca
sità della legna, und deſſelben sopra la maniera di vacc
gliere le patate senza sradicarne le piante, e sopra l'efficaci
del sovescio di queste sulla vegetazione della canapa; Radd
su di alcune specie di pero indiano. Galleſio ſezt ſein
herrliche Pomona und die HHrn. Pizzagalli und de Ga
pari ſezen ihre in Wachs nachgebildeten Obſt-Sorten Italien
fort. Barelle's Werk über ſchädliche Inſecten erhielt z
Mailand im J. 1825 bei Fel. Ruſconi eine neue Auflag
und die Biblioteca italiana enthält Hrn. Bernard. A
gelini's Abhandlung über die dem Oehlbaume ſchädlichen In
ſecten, und Hrn. Pendiſcioli's Nachrichten über die Ver
heerungen des Acridium italicum um Mantua. Ein
die Viehzucht betreffende Esortazione sulla necessità di pr
muovere nella provincia veronese l'ingrossamento degli an
mali bovini del D. F. Salomoni. 8. Venezia. 1824. P
Alvisopoli verdient alle Aufmerkſamkeit, ſo wie die ſchöne Ab
handlung des Aug. Fappani sulla coltivazione delle pecor
padovane. 8. Padova. 1823. St. d. Minerva.

Künſte und Gewerbe. Technologie. Wir überge
hen hier die Ueberſezungen deutſcher, franzöſiſcher und engli
ſcher Werke, mit welchen ſich die italieniſche techniſche Litera

bereicherte, und bemerken bloß des unermüdeten Dr. Poz-
Dizionario di chimica e di fisica applicate alle arti. 8.
lano. p. Fonfani; und eine Memoria del Prof. Gazzeri
l' utilità delle machine intradotte in alcune manifatture
aniere, und eine nota su le applicazioni degli acidi solfo-
o e nitrico, e del muriato di manganese alle arti. Die
rlichen Preisvertheilungen für Fabrikanten und Künstler am
ituto I. R. zu Mailand zeugen hinlänglich von der Unter-
zung, die man, wenigstens im österreichischen Italien, der
dustrie schenkt. — Hinsichtlich der Fabrikate aus dem Thier-
he blieb zwar die Literatur, wenn man ein Schreiben des
n. Clemente Rosa sulla filanda a vapore im 38. Bde. der
blioteca italiana ausnimmt, zurük; indessen nimmt die Ver-
tigung der Marroquins, der glasirten Häute, des russischen
ers, der Schuhe und Stiefel ohne Näthe, der Handschuhe,
Filze und der gefirnißten Leder in Italien jährlich zu, und
vollkommnet sich. In Mailand hat man eine Zahn-Fabrik
s Thierknochen, und eine Korallen-Manufactur errichtet.
e Seiden-Manufacturen dieser Stadt, und Ober-Italiens
erhaupt, behaupten ihren alten Ruhm, und sind noch un-
ertroffen. Was die Fabrikate aus dem Pflanzenreiche betrifft,
fanden wir hier bloß eine Abhandlung über Kastanienholz
d Kastanienrinde zur Färberei und Gärberei, und über ein
hl zum Schmieren der Uhren und anderer feiner Maschinen
s dem Giornale di Fisica angeführt. Sonderbar ist es,
ß die Italiener gleichzeitig das alte und beste Färbebuch:
ibro di tintoria, cognominato Plicto" mit einer Ueber-
zung unseres deutschen Plicto, des guten alten „Pörner"
Mailand im J. 1821 drukten. Die Italiener haben in
n lezteren Jahren sieben Farben in ihren Färbereien mit
ländischen Färbe-Materialien färben gelernt; sie färben Wolle
hwarz ohne Eisen-Vitriol, und färben Leinen und Baumwolle
ht türkischroth; sie verfertigen auch die feinsten Lake. Ihre
Modelstecher und Formschneider machten mächtige Fortschritte;
e verbesserten und beschleunigten die Hanf- und Flachs-Rö-
ung, lernten Papier aus Stroh verfertigen, und Stroh, so
ie auch das Papier selbst, sehr schön färben. Es entstanden
dlich, mitten in Italien, zwei große Zuker-Raffinerien. —
Das Mineral-Reich beschäftigte die italienischen Techniker noch
ehr, vorzüglich der Mörtel, worüber viele Schriften erschie-

nen, z. B.: sopra una nuova scoperta stata fatta nell' ar
di fabbricare, consistente nella maniera di comporre un c
mente e smalto maravigliosamente tenace e durevole p
ogni specie di mutamento, simile a quello per qualità, an
probabilmente lo stesso, usato nei loro edifizi dagli antich
8. Bologna. 1822. p. Marsigli. Im Giornale di Pavi
findet sich gleichfalls ein Aufsaz über ein Cemento universal
und Luigi Giuriati gab zu Venedig bei Andreola im J
1825 in 8. ein Werkchen: sul nuovo cemento o petrificazion
artificiale, heraus. Die Töpfer-Arbeiten machen große Fo
schritte, wie man unter anderem auch aus der Memoria sul
stoviglie fabbricate con terre del regno Lombardo-Veneto d
premiato G. Rosina. 8. Milano. 1822. i. r. Stamp. ersieh
Die Majolica- und englische Steingut-Fabriken kommen in It
lien sehr in Aufnahme. — Cav. Aldini vervollkommnet d
Stein- und Marmor-Sägemühlen, und die Fabriken, welch
Alabaster-Arbeiten verfertigen, vervollkommnen sich noch imme
Auch in Metall-Arbeiten sind die Italiener nicht zurükgeblieben
Cav. Morosi lehrte im Giornale di Pavia Gußeisen schweißen
Bismara's Versuche über Stahl-Cämentirung, so wie Cr
velli's Versuche über Damascener-Klingen, haben wir in un
serem Journale seiner Zeit übersezt geliefert. Auch in Italie
fängt man an, an Drahtbrüken zu denken; wir haben hierüb
bereits eine Memoria intorno la costruzione dei ponti suspe
sulle fila di ferro von Hrn. Ludw. Poletti. Obschon d
Italiener noch einer Uebersezung des bekannten classischen We
kes, des Hrn. Cresp zu Genf, über die Uhrmacherkunst (8
Milano. 1825. p. Rusconi) bedurften, hat doch Cav. Franc
Carlini in seinem Werke: la costruzione d'un orologio
pendolo che corregga le ineguaglianze provenienti dalla va
riazione della densità dell aria diese Kunst noch mehr vervoll
kommnet. Zu dieser Kunst gehört auch noch eine Note in
Giornale di Pavia sull' uso dello zinco nella composizion
degli orologi. Vorzüglich nahm in Italien die Verfertigun
mathematischer und optischer Instrumente aller Art sowohl a
Anzahl, als an Güte zu, und man fängt auch an, auf Ma
schinen zu denken, durch welche man Kraft gewinnt, und Hand
arbeit erspart. In dem Giornale di Pavia findet sich ein
Note über elastische und ausdehnbare Stämpel, über Förderun
der Dampf-Erzeugung, und Bruschetti's neue Dampf-Ma

ine. Man hat neue Brech-Maschinen zum Brechen des Han- und Flachses, zum Tobakmahlen, zum Stöpseln der Fla- en, zum Kneten des Teiges, zum Dreschen, zum Kupfer- chen, zur Verfertigung von Schrauben, zur Beschleunigung Bewegung der Wagen. Man fängt auch an mit hydrau- hen Pressen zu arbeiten. Die Glasmacherei hat sich sehr vollkommnet; man hat die Glastafeln biegen und Stürze jeder beliebigen Größe, und auch aus mehreren Stüken, fertigen gelernt. Man drukt jezt auch in Italien mit Ste- typen, und hat dort eine neue Art von Stereotypen erfun-, die man „Stereofeidotipia" nennt. Auch chemische Waa- und Farben-Fabriken kömmen in Italien täglich mehr in fnahme.

Die Biblioteca italiana gibt ferner a. a. O. folgende ersicht des Ertrages der Drukereien und des Buchhandels in österreichischen Lombardei (provincie lombarde). Es wur- 1,040,500 Exemplare von verschiedenen Werken gedrukt, lche einen Verkaufswerth von 2,299,758 Lire austriache ha-. Der Werth der Kupferstiche und Musikalien wird zu 0,800; der Ertrag der Gazzetta di Milano in 1,900 emplaren zu 114,000, des Corriere delle dame in 0 Exemplaren zu 16,800, des Almanacco reale in 0 Exemplaren zu 3697, und der Raccolta delle leggi 1750 Exemplaren zu 13,685 Lir. austr. angegeben. Der esammt-Betrag der Drukereien in der Lombardie ist also nur 379,100 Lir. 69 C., was in England der jährliche Betrag ler einzelnen Drukereien ist.

CXLII.

Miszellen.

Ursprung der Ambra.

Ueber die Entstehung der Ambra haben wir bisher, ungeachtet aller über ausgekramten Gelehrsamkeit, doch nur bloße Vermuthungen. Eine ue Hypothese über den Ursprung der grauen wohlriechenden Ambra findet im Glasgow Mechanics' Magazine, N. 117. S. 47., nach welcher selbe Fettwachs (Adipocire) eines todten Seefisches seyn soll. Nach ame- anischen Zeitungen hat man neulich ein See-Thier von riesenhafter Größe der Nachbarschaft von Neu-Orleans ausgegraben, und in einer Furche es Knochens desselben eine der grauen Ambra vollkommen ähnliche Masse unden.

Europäischer Mohn taugt nicht zur Opium-Bereitung.

Wir haben, stets beflissen, wo es möglich ist, inländische Artikel ausländischen vorzuziehen, öfters gegen die Engländer, die jezt so auf Opium-Ernte in England erpicht sind, behauptet, daß europäis Opium nicht so gut seyn kann, als indisches. Es freut uns im neue Hefte des Journal de Pharmacie. April l. J. S. 198. unsere Ansicht einem so ausgezeichneten Chemiker, wie Hr. Chevallier, bestätiget sehen, der selbst im heißen Sommer des vorigen Jahres (1825) die Opiu Gewinnung aus Mohn nicht einmahl in Frankreich vortheilhaft fand.

Adhäsions-Kraft des Leimes und des Siegellakes.

Nach einer Reihe von Versuchen, welche Hr. B. Bevan im Mec nics' Magazine, N. 137. S. 396. erzählt, ist die geringste Kraft, wel Ein Quadrat-Zoll zweier auf einander geleimten Brettchen von einander trennen vermag, 232 Pfd.; die größte 560 Pfd.; das Mittel aus vier V suchen 340 Pfd. Das beste rothe Siegellak fordert aber zur Trennung ei Quadrat-Zolles mittelst desselben vereinigter Brettchen 1500 Pfd., und schwarze 1000 Pfd.

Schilf-Papier.

Man verfertigt jezt in England prachtvolles Papier aus dieser Pflan (Annal. de l'Industrie. März. 1826. S. 323.) [181])

Fortschritte der Flachs-Spinnerei und Leinwand-Weberei in Brabant.

Ein Weber zu Bortel im nördlichen Brabant hat gegenwärtig ein St Leinwand auf dem Stuhle, dessen Kette 5380 Faden in einer Breite von niederländ. Zollen (5/4 alten Maßes) hält. Das Stük wird 52 Ellen alt oder 35 Ellen 75 Zoll neuen Maßes haben, und dieses ganze Stük Leinw wird nur drei Pfund wiegen. Derselbe Fabrikant hat Tischzeug auf d Stuhle, von welchem die Servietten 5/4 Ellen, oder 86 Zoll im Gevie halten, und 4,600 Faden zählen. (Annales de l'Industrie. März. 18 S. 315.)

Ueber LaForest's Hanf- und Flachs-Breche

haben wir unser Publicum im Juniusheste des polytechnischen Journa S. 236. Jahrgang 1825 in Kenntniß gesezt, und im Novemberhefte dasse vor den Umtrieben eines Patent-Jägers auf diese Erfindung eines Auslände die gegen öffentliche Subscription ausgeboten wurde, nach Recht und Pfli gewarnt. Im Maiheste h. J. zeigten wir an: „daß die LaForest'sc Breche noch nicht im Großen, sondern bloß als Modell ausgeführt ist, welchem die vorgelegten Proben verfertigt wurden." Wir erhielten inz schen das Märzheft des Korrespondenzblattes des würtembergischen landwir schaftlichen Vereins, in welchem ein umfassender officieller Bericht über di Maschine (nämlich über das Modell) auf S. 158 bis 190. enthalten Dieser Bericht enthält eine Beschreibung des Modells (ohne Abbildung), w cher zufolge die Maschine für den deutschen Landmann nicht geeignet ist, w ohne eine Menge anderer Hindernisse, nur, um den Apparat vollständig zu sezen, eilf Personen nöthig sind, und daß sie überhaupt nach dem Urthe

---

181) Es wäre sehr zu wünschen, daß diese Schilf-Pflanze genauer gegeben wäre. Ist es Rohr (Arundo Phragmites) o Scirpus lacustris, der so schönes weißes Mark hat?
A. d. Ueb.

sachverständigsten Männer Frankreichs das nie leisten wird, was Hr. Foreſt so pomphaft davon verkündete. Eine landwirthschaftliche Gesellt erklärt laut und ohne Scheu die ganze Sache für eine rein kaufmänni Spekulation, welche nur den Zwek habe, den Erfinder und seine Associés Kosten einer Menge Landleute zu bereichern; und andere Vereine warnen den pomphaften Worten, mit denen die Sache angepriesen wird. Hr. enne Thiebaut de Berneaud, Redacteur der physikalisch-ökonohen Bibliothek, sagt im Decemberhefte 1825: „daß die Berichterstatter Gesellschaft, auf deren Meinung sich der Erfinder so viel zu Gute thut, h einen sonderbaren Zufall in der Reihe der ersten Interessenten einegeben seyen, und ruft dem Landvolke zu: „Glaubt ihnen nicht, sie spre, sie handeln nur in ihrem Interesse.“ Zum Beweise, daß unser Bericht Maihefte S. 320. richtig ist, entnehmen wir eine Stelle aus dem Bete im angeführten Correspondenzblatte des würtembergischen landwirthftlichen Vereins, wo es S. 176. heißt: „Die Behauptung, daß der Erag an Flachs um ein Dritttheil mehr betrage, gründet sich auf den vergleienden Versuch, welchen die Commission der Société royale machte, und gar mit 1 Pfd. 8 Loth würtemb. Gewicht (beiläufig $1^{1}/_{16}$ Pfd. bayerisch); e überhaupt beinahe alle die Versicherungen, und namentlich die Zahlenrhältnisse auf den mit obiger Quantität angestellten Versuchen einzig behen. Sollte es nicht beinahe unglaublich scheinen, so kühne Behauptungen fzustellen, und in die Welt zu verbreiten, für deren Beweis gar nichts geführt werden kann, als ein Modell von $^{5}/_{4}$ Fuß Breite und 1 Fuß öhe, welches man auf dem Tische operiren läßt? — Und doch ist es so: e und nirgends war je diese Maschine im Großen ausgeführt, dieß habe aus dem Munde der Compagnie sanitaire selbst, dieß spricht diese ompagnie in der physikalisch-ökonomischen Bibliothek laut und öffentlich ne Scheu aus. [182]) — Wenn Hr. LaForeſt (S. 54 u. f. im Recueil) n 20 Zentnern Flachs spricht, die er zum Beispiel nehmen wollte, so tstand diese Summe einzig und allein durch Multiplication obiger — Pfund 8 Loth.“

Wir müssen im übrigen auf jenen umfassenden Bericht verweisen, bis unsern Lesern eine getreue Abbildung und Beschreibung dieser Maschine theilen können. Auf jeden Fall ist es räthlich, die Versuche im Großen über abzuwarten, zumal keine Gefahr auf den Verzug haftet.

Ueber das Reifen der Früchte.

Bekanntlich hat Hr. Berard die von der Académie des Sciences J. 1818 über das Reifen der Früchte gestellte Preisfrage gelöst. Prof. Gazzeri hat zu Florenz Hrn. Berard's Versuche wiederholt, und theils ähnliche, theils aber auch verschiedene Resultate erhalten, welche er in den gehaltvollen Continuazione degli Atti dell' I. R. Academia economico-agraria dei Georgofili di Firenze T. IV. 14. mitgetheilt hat, worauf wir unsere Leser aufmerksam machen zu müssen glauben.

Ueber den edlen Kastanien- (Maronen-) Baum.

Wir haben in diesem Journale Bd. XVIII. S. 122 auf die Nüzlichkeit der Kastanienrinde und des Kastanienholzes aufmerksam gemacht. Hr. Hill hat in N. 49 S. 27 seines technical Repository aus dem Aufsaze des Hr. Kent aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts X B. mitgetheilt. In einem so milden Klima, wie das englische,

182) „La broie mécanique jusqu'à ce jour n'a encore fonctionnée qu'en petit et dans son modèle.“ Bibliothèque phys. écon. Decbr. 1825.

verdient der Anbau dieses Baumes allerdings empfohlen zu werden, Deutschland hingegen ist das Klima in den meisten Gegenden für diesen b den Italiäner zu rauh.

Aufbewahrung thierischer Theile.

Hr. Braconnot wendet Eisen-Vitriol (Eisen-Protosulfat) wegen sei zusammenziehenden und antiseptischen Eigenschaften zur Aufbewahrung a tomischer Präparate an. Dieser verbindet sich sehr gut mit allen weich thierischen Zellengeweben, und Hirn. Stüke Leber, Milz und Lungen, n diesem Salze verbunden, erhielten sich lange Zeit über sehr gut, sow gegen Insecten als gegen Fäulniß. (Dublin Philos. Journal und A nals of Philos. April 1826. S. 315.)

Frau Chauveau's Erdäpfel-Reiß.

Frau Chauveau, Wittwe zu Montlouis, ließ sich am 1. Aug. 18 ein Brevet d' Invention für 15 Jahre auf eine neue Methode Erdäpf Reiß zu verfertigen, ertheilen, welche jezt im Repertory of Patent I ventions, Mai 1826, S. 341. mit einigen Anmerkungen erläutert Die Erdäpfel werden (wie wir vermuthen, nach dem Sieden) aus d Wasser genommen, welches man die Nacht über ablaufen läßt, wor sie in Klumpen herausgehoben, und durch einen messingenen (!!) Dur schlag oder durch ein Sieb gedrükt werden, welches man über eine Zi platte mit einem aufgebogenen Rande hält. Die durch den Durchschlag drükte Erdäpfel-Masse fällt, wie Schnee, hinab auf die Zinn-Platte, man bis zu ihrem Rande hinan vollfüllen läßt. Die auf diese Weise voll füllten Platten werden in einen Ofen gebracht, der zum Brotbaken heiß nug ist. Es zeigt sich, daß die durchgedrükte Masse fertig geworden wenn sie sich von der Platte loslöst, wo sie dann herausgenommen, und einem großen Mörser etwas gestoßen wird. Nachdem sie bis zur Dike Macaroni zerkleint wurde, kommt sie in eine Art von Schnupftabak-Müh wo die Stüke ungleich zertheilt werden. Die auf diese Art gemahlene Ma wird durch verschiedene Siebe geschlagen, um auf diese Weise drei versch dene Arten von Reiß, und Reiß-Mehl zu bilden.

Hierüber bemerkt das Repertory: daß Hr. Pictet zu Genf zue diese Idee von Zubereitung der Erdäpfel hatte; daß Hr. Grenet Journal du Lycée des Arts, im J. 1796, diese Idee des Genfer P fessors vervollkommnete, und einen Apparat hierzu vorschlug, der sich a im 3. Bande des Repertory übersezt befindet; daß diese Zubereitung Art der Erdäpfel sehr gut seyn mag, um die Erdäpfel zum Gebrau aufzubewahren, nicht aber um Reiß zu geben, was, im besten Sinne d ses Wortes, eine Chimäre ist, da Erdäpfel nie Reiß werden könn Grenet's Verfahren scheint besser, und wenn auch der Bakofen bes als die Darre ist, so ist bei ersterem doch noch Gefahr des Verbrenne Unsere deutschen Surrogatenfabrikanten verkaufen die so zubereitete E äpfel-Substanz als Sago.

Ueber eine den Schafen tödtliche Grasart

hat Hr. Prof. Dr. Haberle, der berühmte Director des königl. botanisch Gartens zu Pesth, eine sehr interessante Abhandlung „de Stipae noxa" schrieben, die die Aufmerksamkeit aller Schafherden-Besizer in hohem Gr verdient, vorzüglich in den mittägigen Gegenden Europas. [183]) Man merkte im J. 1823 eine große Sterblichkeit unter den Schafen in eini

183) Wir im kältern Bayern haben glüklicher Weise dieses verderbli Gras nicht zu fürchten. A. d. R.

enden Ungerns, und glaubte, es wären die Poken Ursache derselben. Bei auerer Untersuchung fand man aber, daß es die Samen zweier Grasarten , der Stipa pennata, die im Frühjahre, und der Stipa capillata, die Sommer und Herbste den Thieren in die Wolle kommen, in dieser fort- chen, bis sie an die Haut des Thieres selbst gelangen, in welche sie schief indringen, daß sie endlich dieselbe ganz durchbohren, und nicht bloß zwi- n Haut und Fleisch, sondern durch das Bauchfell bis in die Oberfläche in der Bauchhöhle enthaltenen Eingeweide eindringen, und auch diese ezen, und in Entzündung und Vereiterung bringen. Man fand sie im e und an der Oberfläche des Magens steken. Die Thiere sterben nach und an Auszehrung dahin, wenn ihre Haut voll solcher Samen geworden und diese auch nicht bis an die Oberfläche der Eingeweide der Bauch- le gelangten.

ber zwekmäßigere und wohlfeilere Fütterung der Hausthiere

Hr. Prof. Gazzeri im IV. B. der Continuazione degli Atti dell' R. Accademia economico - agraria dei Georgofili di Firenze, 15, eine sehr lehrreiche Abhandlung mitgetheilt, welche die so wenig chteten Erfahrungen der vorzüglichsten englischen, französischen und tschen Landwirthe, daß es nicht sowohl auf die Quantität als auf die alität des Futters bei den Hausthieren ankommt, auf eine sehr lehr- he Weise bestätigt. Wir wünschen diese interessante Abhandlung in ir- d einem deutschen Volksblatte unter unsern Landwirthen verbreitet zu n. Man kann die Wahrheit nie zu oft sagen, und es ist eine nur zu gemachte Wahrheit, daß wir bei unserer Fütterungs = Methode wenig- s ein Fünftel Futter verwüsten.

Erklärung eines bekannten Phänomens beim Melken.

Hr. Maclure erklärt das bekannte Phänomen bei dem Melken, daß nlich die zulezt gemolkene Milch fetter ist, als die im Anfange des Mel- s ausgemolkene Milch, aus demselben Gefäße, nach welchem in einem lchtopfe der fettere Theil der Milch, der Rahm, endlich oben schwimmt, l er leichter, als Wasser ist. Die Milch ruht nämlich in den Gefäßen des ters gleichfalls, ehe sie ausgemolken wird; folglich wird der fettere Theil Milch sich in den oberen Enden der Milchgefäße befinden, der wässerige den unteren, und die fettere Milch wird erst dann zum Vorscheine kommen, nn die wässerigere bereits ausgemolken ist. (Glasgow Mechanics' Maga- e. CVII. S. 325.)

Mittel zur Vertilgung der Insecten.

Im Edinburgh philosophical Journal N. 27. S. 135, theilt Hr. . Th. S. Trail einen kurzen Aufsaz über Sicherung zoologischer Samm- gen gegen die Verheerungen der Insecten mit. Nachdem er die Unbrauch- keit und Schädlichkeit des Arseniks und Quekfilbersublimates diesem Zweke gezeigt (er hätte zugleich auch der Gefährlichkeit der An- ndung dieser Mittel erwähnen sollen), und die Nuzlosigkeit des von Hrn. emminck zu diesem Zwecke empfohlenen Talges, so wie des Kampfers, viesen hat, empfiehlt er, nach Hrn. Will. Gibson's Erfahrungen, re- ficirtes Terpenthin = Oehl als das verlässigste Mittel dagegen. ine Methode sich desselben zu bedienen ist, dieses Terpenthin = Oehl in e Blase zu geben, diese fest zuzubinden, und in den Kasten oder in das häuse zu hängen, in welchem die Thiere aufbewahrt werden. Für grö- e Kasten reicht eine Schweins = oder Schafsblase, für mittlere eine Lamms- r Kaninchen = Blase, für kleinere eine Ratten = Blase hin. Der starke ruch, der aus der Blase in die Kasten dringt, tödtet die Insecten, für lche Terpenthin = Oehl nach Hrn. Gibson's und Trail's Erfahrungen,

Gift ist. Um Insecten, die man für die Sammlung fängt, schnell zu t
ten, darf man bloß die Spize der Nadel in Terpenthin-Oehl tauchen. D
Dr. Trail meint, daß man sich desselben Mittels auch mit Vortheil z
Aufbewahrung der Pelzwerke bedienen könnte.

Merkwürdig ist es, daß der Redacteur dieses Journals bemerkt, d
man sich auf Ceylon des Terpenthin-Oehles als Mittel gegen die Wan
bedient, und vorschlägt, sich desselben auch in England zu diesem Zweke
bedienen. Man scheint also in England nicht zu wissen, daß dieses Mit
bei uns auf dem festen Lande nur zu sehr zu diesem Zweke gebraucht wi
indem es leider nur zu sehr stinkt, und dadurch Leuten mit feinen G
ruchs-Organen eben so lästig, als für die Gesundheit derselben nachtheil
wird.

Indigo-Mühlen.

Unsere Blau-Färber werden es kaum glauben, daß die englischen Bla
Färber ihren Indigo vierzehn Tage lang Tag und Nacht mahlen, ehe
denselben zur Bereitung ihrer Küpe brauchen, so daß er endlich ein
äußerst feinen Teig von der Consistenz des Ricinus-Oehles gibt. Ueb
diese Indigo-Mühlen findet sich eine Notiz in N. 121 des Mechani
Magazine und N. 131.

Neue Gloken.

Zu einer Zeit, wo ganz Europa auf dem Puncte ist in die Klin
Klang-Insel des guten alten Dechantes Rabelais verwandelt zu werde
ist es der Mühe werth, so wohlfeile Gloken als möglich zu verfertige
Vor wenigen Monaten ließ sich ein Americaner ein Patent auf neue Gl
ken ertheilen, die vier bis fünf Mahl wohlfeiler zu stehen kommen, a
die jezt gewöhnlichen. Diese Gloken sind ein Dreiek aus Gußstahl-Sta
gen, das an irgend einem Winkel aufgehängt wird. Drei Hämmer v
verschiedener Größe, die in der Mitte desselben angebracht sind, schlag
auf die Basis desselben. Der dadurch entstehende Ton ist so laut und a
genehm, wie an den besten Gloken. — Die Biblioteca italiana (Mä
1826, ausgegeben am 10. Mai l. J.) bemerkt S. 447., daß man sich i
Oriente eines solchen Triangels seit undenklicher Zeiten statt der Glok
bedient, und daß auch die Neugriechen, indem die Türken die Gloke
durchaus nicht leiden können, solche Triangel statt der Gloken spiele
lassen.

Chemische Steuer-Frage.

Hr. de St. Crieq, General-Zöllner in Frankreich, fragte die Ac
démie roy. d. Sciences zu Paris: „Kann, durch chemische Processe, d
schwefelsaure Soda nicht bloß das Ansehen, sondern auch den Geschmak de
Kochsalzes in einem solchen Grade erhalten, daß man bei dem Verbrauch
dasselbe nicht von dem gewöhnlichen Kochsalze unterscheiden kann, und wird
in diesem Falle, die Ausgabe bei einem solchen Processe nicht die Steuer vo
3 Decimes „(3/10 Franken)" auf das Kilogramm „(2 Pfund)" übersteigen
welcher man sich entziehen will?" Das Resultat der Untersuchungen der mi
dieser Frage beauftragten Commission ist: daß die Regierung den Verkauf de
aus Kochsalz bereiteten schwefelsauren Soda (Glaubersalz) steuerfrei erlau
ben, und selbst dabei noch gewinnen kann (Annales de Chemie. März
1826. S. 321.) 184)

184) Es ist sehr artig von dem Hrn. General-Zöllner, daß er die Che
miker fragt, ehe er eine Abgabe oder Steuer auf ein chemisches Prä
parat legt. Es gibt Länder, wo die Zöllner Mauthen auf Fabri

Ausfuhr der rheinisch-westindischen Compagnie.

Solche betrug vom Jahre 1821 bis 1825 einschlüßig den Totalwerth von
kr. 4,023,980 pr. Courant. Dazu lieferten die preußischen Rheinpro-
en für 955,690; Ostpreußen, Schlesien und preuß. Sachsen für 1,472,110;
hsen für 816,900; Hannover für 133,260; Bayern für 141,000; Wür-
berg und Baden für 30,520; Kur- und Rheinhessen für 62,780; Däne-
k, Holstein, Braunschweig und die freien Städte für 51,950; Oester-
) und Böhmen für 71,190; die Schweiz für 75,100; die Niederlande
212,910 Rthlr. Landes-Fabrikate. Die Haupt-Ausfuhrartikel bestunden
einenwaaren, Wollenwaaren, Baumwollenwaaren, Seiden- und Halbsei-
waaren, Metallwaaren, Waffen, Porzellan und Glaswaaren.

Literatur.

a) englische.

The Tanner's Key to a new System of Tanning Leather quicker
cheaper than usual. 8. London. 1826. 5 Shill. (Ein äußerst wich-
s Werk für Gärber.)

b) französische.

De l'agriculture en Europe et en Amerique considérée et com-
ée dans les intérêts de la France et de la monarchie; suivie d'ob-
vations sur les projets de Sully et de Colbert; par Mr. Deby.
aris. 1825. 2 vol. 8. Chez Mad. Huzard. 12 Francs. (Ein Werk, das
die Aufmerksamkeit der Deutschen verdient.)

La science de l'ingénieur, divisé en 3 parties, oú l'on traite
chemins, des ponts, des Canaux et des Aqueducs, par J. R.
laistre, 2 vol. 4. Paris. 1825. ch. Bachelier. avec un atlas
56 planches. 40 Francs.

Nouveau traité géométrique de l'arpentage. 4me édit. aug-
nté d'un traité de géodésie pratique, par A. Lefevre. 2 vol.
Paris. 1826. avec 25 planches. Chez Bachelier. 16 Francs.

Description des machines à vapeur et détail des principaux
ngements qu' elles ont éprouvés depuis l'epoque de leur inven-
n et des améliorations qui les ont fait parvenir à leur état
uel de perfection; par M. Nicholson. Traduit de l'anglais
T. Duverne. 8. Paris. 1826. avec 8 planches. Chez Bache-
. Prix 5 Francs.

Principes du dessin et du Lavis de la Carte topographique,
sentés d'une manière élémentaire et méthodique etc., par F.
M. Marie. 4, Paris. 1825. Chez Bachelier. 15 Francs.

Del' Économie publique et rurale des Grecs, par L. Rey-
er. 8. Geneve. 1825. Chez Paschoud.

Traité d'artillerie navale par le général Sir Howard Douglas,
duit de l'anglais avec des notes par A. T. E. Charpentier,
pit. au corps royal de l'artillerie marine. 8. Paris. 1826. Bache-
r. 7 Francs.

Tableau des arts et métiers et des beaux arts etc. par Ch. Du-
n. 8. Paris. 1826. Bachelier. 2 Francs.

Des ponts en fil de fer, par Séguin aîné. 2 Edit. 4. 1826.
ris. Bachelier. 5 Francs.

Expériences sur la chaîne aspirante, tendantes à désmontrer

---

kate und rohe Artikel ausschreiben, wodurch zuerst der Staat und dann der Fabrikant leidet, und am Ende beide zu Grunde gehen müssen, ohne daß sie irgend einen Sachverständigen vorläufig zu Rathe ziehen. A. d. R.

ses avantages sur les machines hydrauliques connues, par I Castellani. 8. Turin. 1825. ch. Alliana.

Nouveaux appareils contre les dangers de la foudre et fléau de la grêle, ou système général de Paragrêles, par M. Richardot. 2 ed. 8. Paris. 1825. Levrault.

L'Art de lever des plans, et nouveau traité de l'arpenta et du nivellement, suivi d'un traité sur les solives et d'un trai du lavis; par I. B. Taviel de Mastaing. 12. Dijon. 1826. c Noilles.

Moyen pour produire spontanément et à peu de frais Moteur capable de suppléer aux pompes à feu et à tout aut agent mécanique; par S. M. Granier, maire de Treffert. 8.

La nouvelle Mécanique agricole; par M. Legris. 8. Pari chez Maurice.

Traité spécial de la coupe des pierres; par I. P. Doulio 4. Paris. 1825. 2 vol. 36 Francs.

Traité sur l'art de faire de bons mortiers, et notions pra ques pour en bien diriger l'emploi etc. par M. Raucourt Charleville. 8. Petersbourg. 1822.

Etudes relatives à l'art des constructions, recueillies par Bruyère. 3 et 4. Recueil. Paris, 1826. ch. Bance aîné.

Tableaux détaillés des prix de tous les ouvrages de batimen selon leurs genres différens, suivis d'un traité sur la manière les toiser ou mésurer. 2 Edit. Par M. R. I. Morisot. 3me v (Serrurerie et peinture). 8. Paris. 1826. ch. Garilian-Gouer 9 Francs.

Nouveau traité de perspective, dédié aux artistes etc. p I. I. Smachtens. Fol. Bruxelles. 1826. 5 et 6 Livrais.

Consideration sur l'utilité de l'expérience en Hydrauliqu ou mémoire d'un haut interêt social sur la science des eaux co rantes etc. par F. Lahitaux. 8. Paris. 1826. ch. Dondey.

Mémoire sur un nouvel instrument nommé Justificateur, p G. Souquet. 8. Boulogne sur mer. 1824. ch. Leroy Berger.

Dissertation sur un nouveau procédé de construction maison dites babyloniennes, n' ayant pas les défauts, les dés grémens et évitant les dangers et insalubrité resultant de manière actuelle de construire les bâtimens, et refutation quelques objections etc. par Schwickardi, Architecte. 8. P ris. 1825. ch. l'auteur, rue Castiglione. N. 7.

Nouveau tableau des escomptes, tares et usages pour l marchandises sur la place de Paris, rédigé par les courtiers commerce, approuvé par le tribunal et la chambre de comme ce. 4. Paris. 1825. ch. Renard.

Instruction pour l'usage de l'Aréomètre à 15 échelles, ind quant le rapport exact entre celui de Borie et l'alcolomètre M. Gay-Lussac; par Pl. Boué. 16. Montpellier. 1826. Ricar

Manuel pratique et abrégé de la typographie française; p Brun. 12. Paris. 4825. Didot. 5 Francs.

Manuel complet, théorique et pratique du distillateur-Liqu riste, par M. Lebeaud. 18. Paris. 1825. ch. Roret.

Manuel théorique et pratique des fabricans de draps, p M. Bonnet. 18. Paris. 1825. ch. Roret.

Manuel du Boulanger et du Meunier, par M. A. M. Dess bles. 18. Paris. 1823. ch. Roret.

Manuel théorique et pratique du Tanneur, du Corroyeu et de l'Hongroyeur, par M. Chicoineau. 18. Paris. 1825. c Roret. 3 Francs.

L'Art du Menuisier en meubles et de l'Ebeniste, par F. M Mellet. 8. Paris. 1825. Fortic. 7 Francs. 50 C.

Poletti's neue Methode die Schnelligkeit des Wassers der Flüsse zu messen.

Fig. 1

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 8.

Fig. 9.

Neue Soda-Siede.

Fig. 7.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

Dampf-Zermalmungs- u. Destillir Geräthe zum Brantwein-Brennen

Fig. 17.

Fig. 18.

Verbesserter Filtrir-Apparat

Fig. 14.

Fig. 20.

Fig. 19.

Fig. 24.

Fig. 21.

Fig. 16.

Fig. 25.

Fig. 22.

Fig. 23.

Fig. 15.

Entfuselungs-Apparat

Fig. 26.

Maassstab zu Fig. 14. 15. 16.

Maassstab zu Fig. 22 u. 23.

Maassstab zu Fig. 17. 18. 19. 20. 21.

Maassstab zu Fig. 24 u. 25.

Fig. 28.

Hamerley's eiserner Haspel für Seiden-Mühlen

K. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK
K. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK
K. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

Hoyau's Maschine zur Verfertigung der Zähne an den Kardätschen

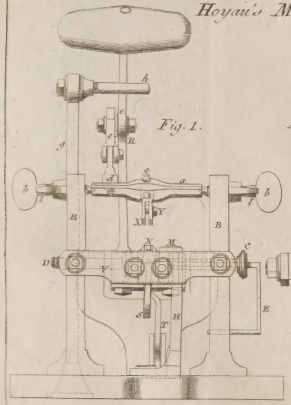


Fig. 1.

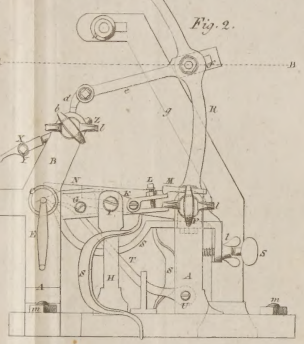


Fig. 2.

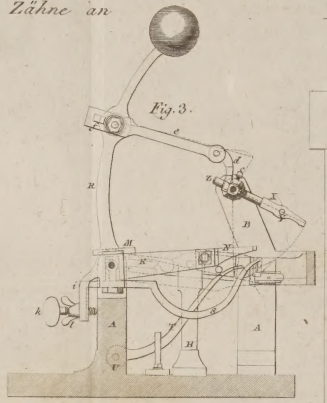


Fig. 3.

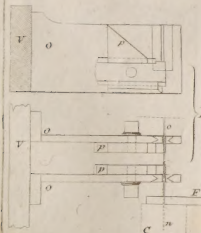


Fig. 5.

Maasstab zu Fig. 1. 2. 3. 4.

0 5 10 15 Centimètres

Maasstab zu Fig. 5. u. 6.

1 2 3 4 5 Centimètres

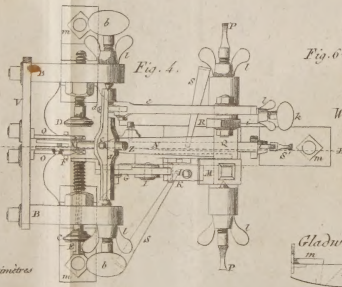


Fig. 4.

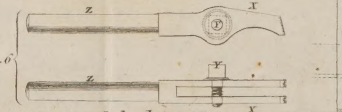


Fig. 6.

Wilkinson's Sicherheits Kämer

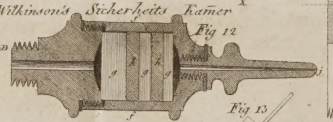


Fig. 12

Fig. 13

Gladwell's verbessert: Zimermans Hobel

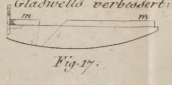


Fig. 17.

Fig. 7

Bauven's verb. Wechsel = Sägen

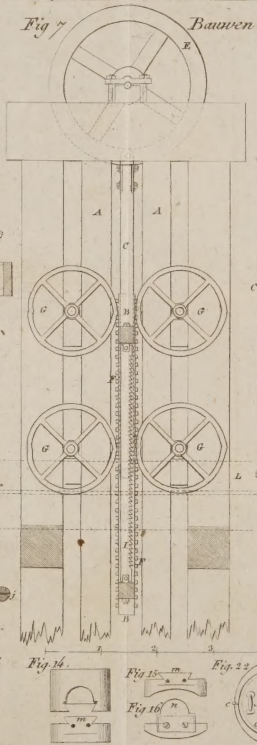


Fig. 8.

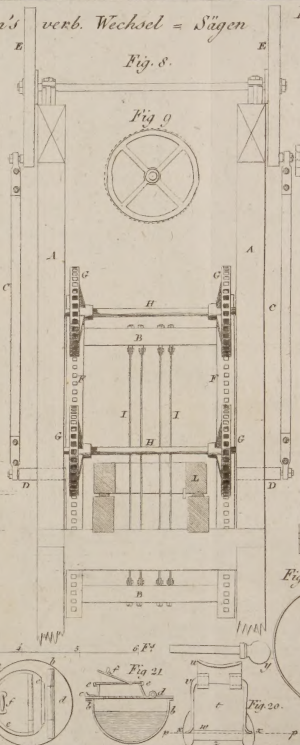


Fig. 9

Fig. 14.

Fig. 15.

Fig. 16.

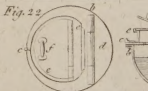


Fig. 22.

Fig. 21.

Fig. 20.

Herrie's Verbesserungen der Luft Pumpen

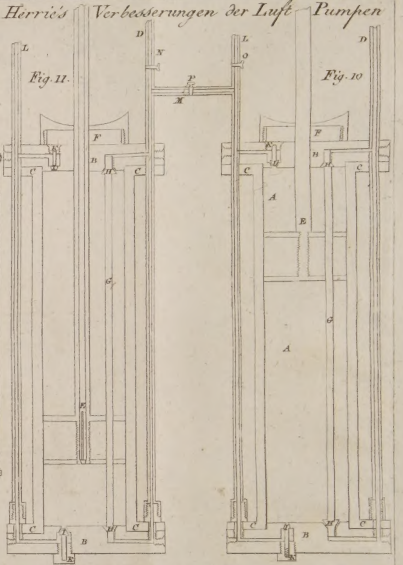


Fig. 11.

Fig. 10

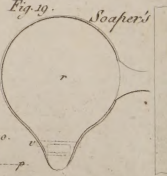


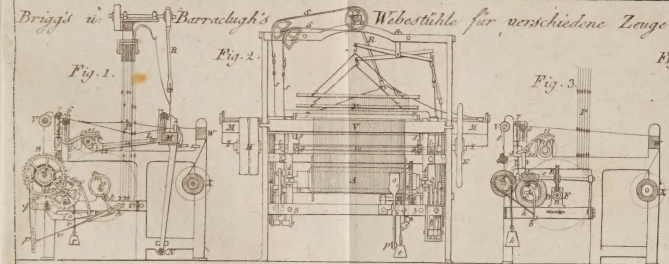
Fig. 19.

Soaper's Löffel zum Kalfaltern

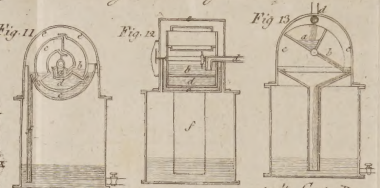
Fig. 18

K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

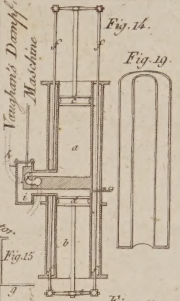
Briggs u. Barraclugh's Webestühle für verschiedene Zeuge



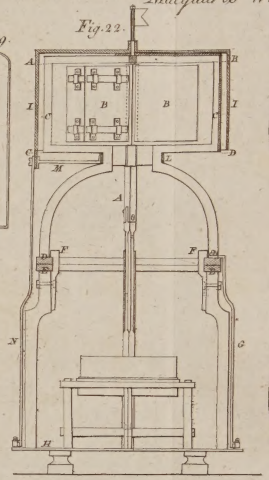
Crosley's Flüssigkeitsmesser



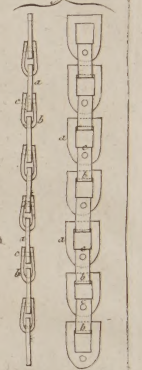
Vaughan's Dampf-Maschine

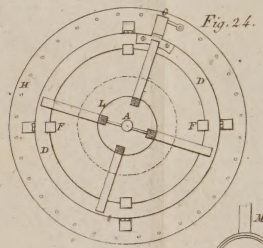


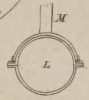
Macquart's Windmühle



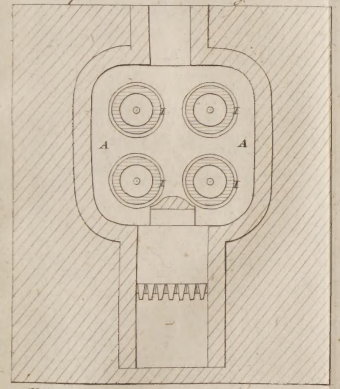
Lemoines Zug-Ketten

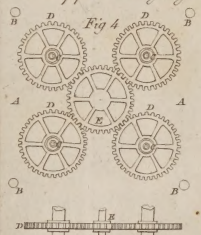


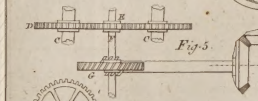


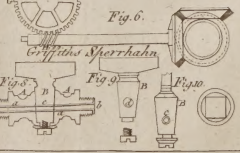


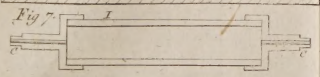
Thompson's Verbesserungen bei der Dampf-Erzeugung



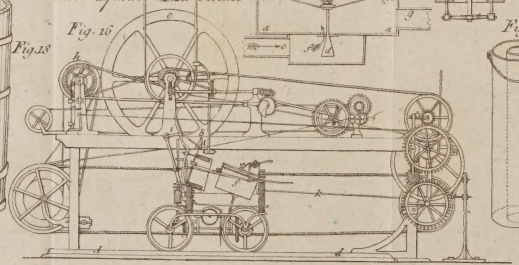




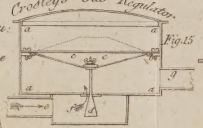


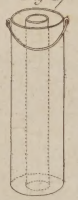


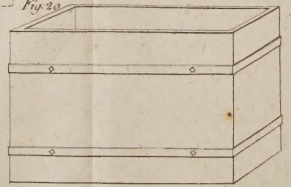
Heathcoat's Baumwollen- u. Seiden Spinn-Maschine

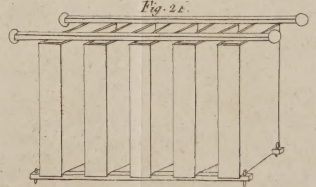


Crosley's Gas Regulator.

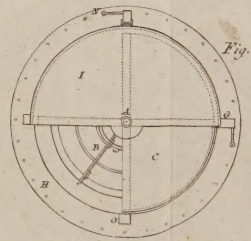


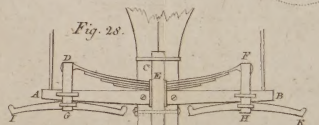




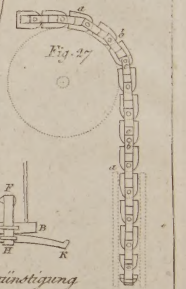


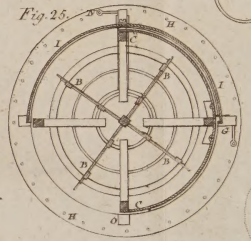
Decourdemanche's künstliche Eisbildung



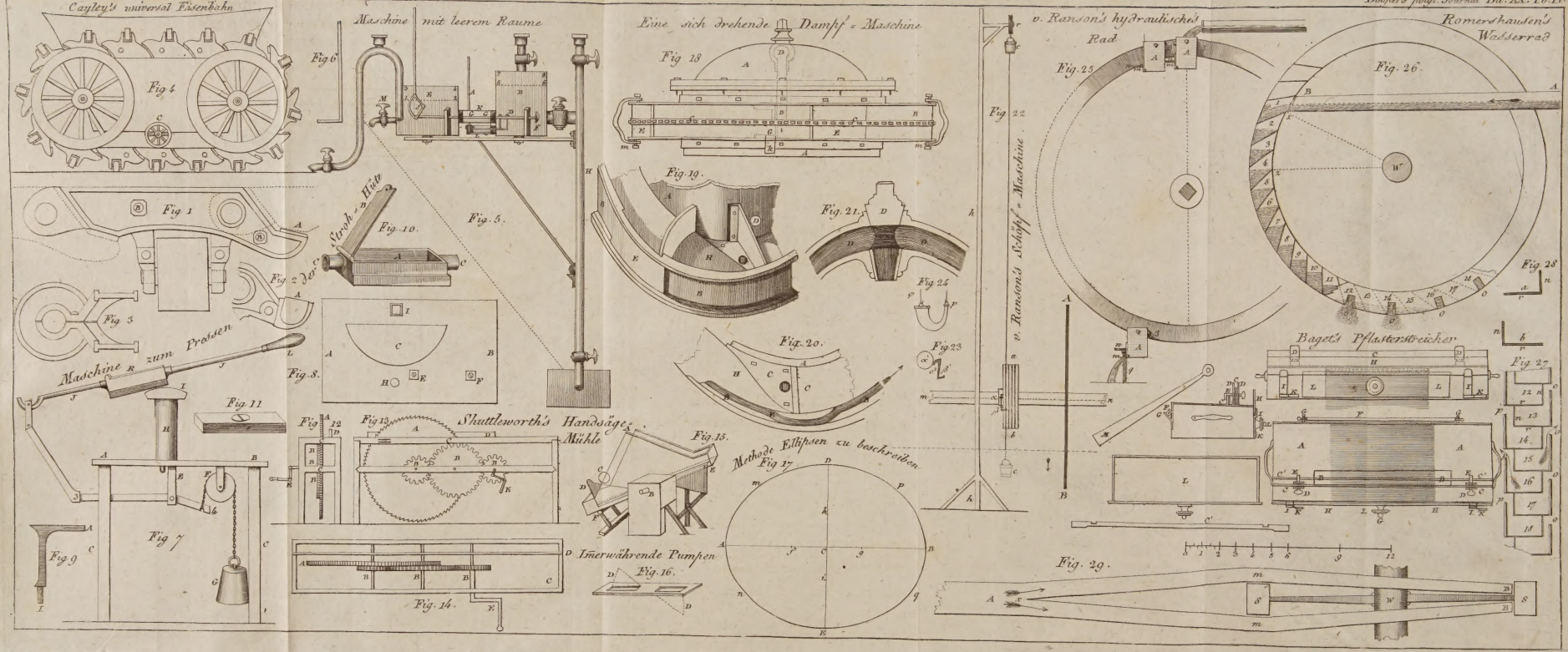


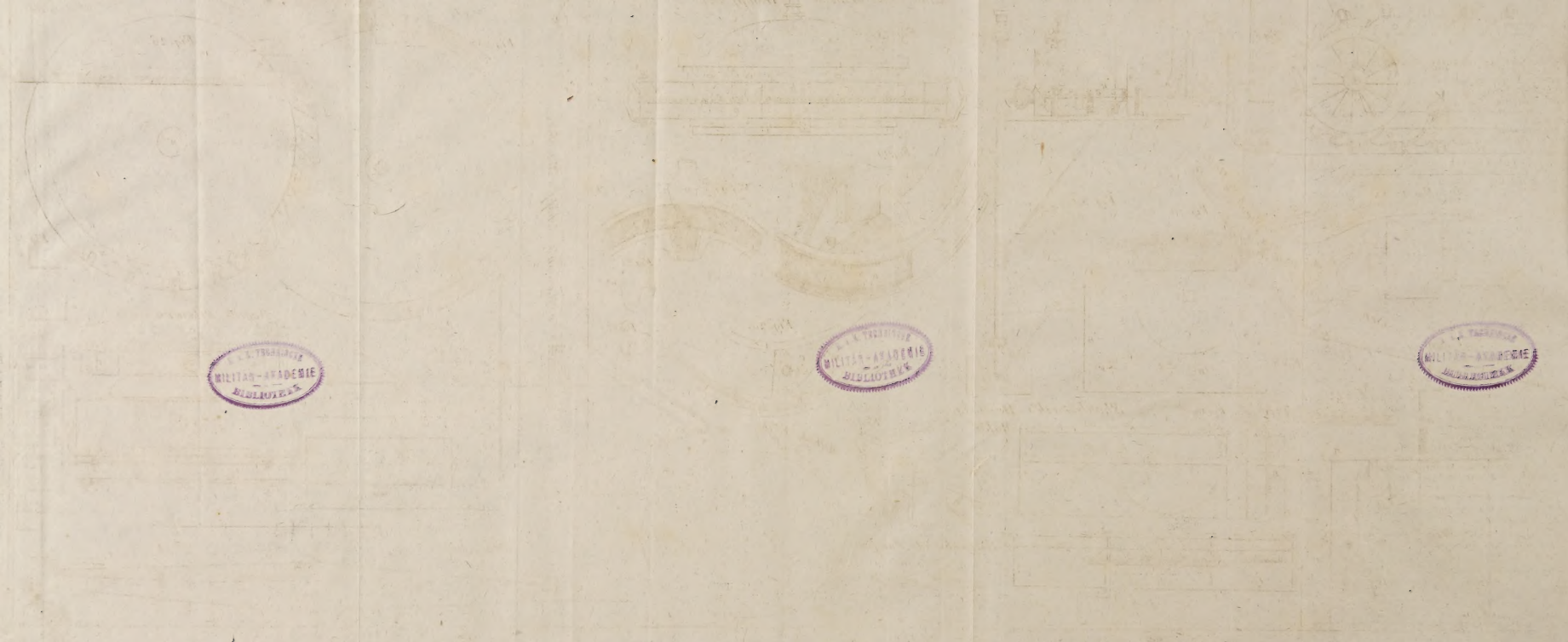
Delisle's Mittel zur Begünstigung der Zugkraft der Pferde

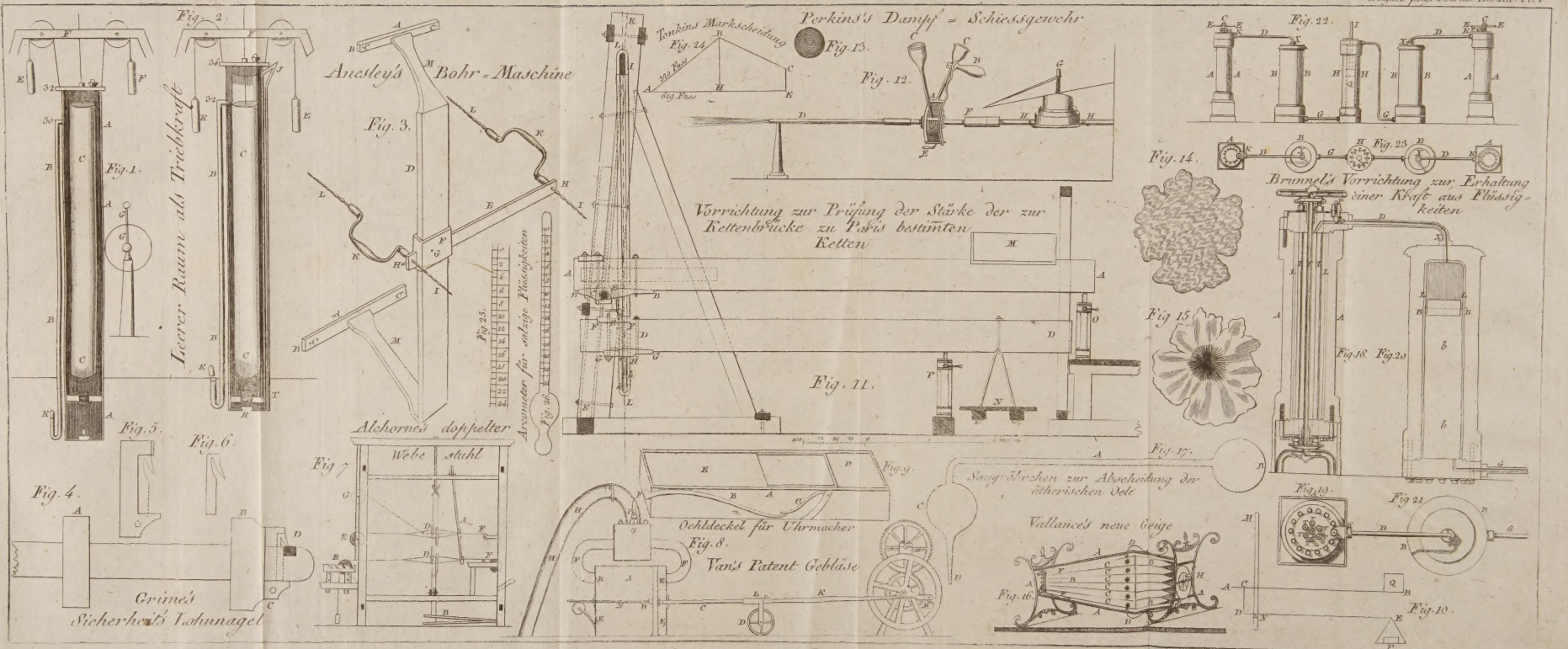




K.K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK


Cayley's universal Eisenbahn
Fig 4
Fig 1
Fig 2
Fig 3
Maschine zum Pressen
Fig 7
Fig 9
Fig 11
Maschine mit leerem Raume
Fig 6
Fig 5
Stroh = Hüte
Fig 10
Fig 8
Fig 12
Fig 13
Shuttleworth's Handsäge = Mühle
Fig 14
Fig 15
Fig 16
Imerwährende Pumpen
Eine sich drehende Dampf = Maschine
Fig 18
Fig 19
Fig 20
Fig 21
Fig 22
Fig 23
Fig 24
Methode Ellipsen zu beschreiben
Fig 17
v. Ranson's Schöpf = Maschine
v. Ranson's hydraulisches Rad
Fig 25
Romershausen's Wasserrad
Fig 26
Fig 28
Baget's Pflasterstreicher
Fig 27
Fig 29


K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK


Leerer Raum als Triebkraft
Fig. 1.
Fig. 2.
Anesley's Bohr-Maschine
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Grime's Sicherheits Lohnnagel
Alchorne's doppelter Webe stuhl
Fig. 7
Arcometer für salzige Flüssigkeiten
Fig. 25.
Fig. 26.
Perkins's Dampf-Schiessgewehr
Tonkins Markscheidung
Fig. 24
320 Fuss
619 Fuss
Fig. 13.
Fig. 12.
Vorrichtung zur Prüfung der Stärke der zur Kettenbrücke zu Paris bestimmten Ketten
Fig. 11.
Fig. 9.
Oehldeckel für Uhrmacher
Fig. 8.
Van's Patent Gebläse
Fig. 17.
Saugröhrchen zur Abscheidung der ätherischen Oele
Vallance's neue Geige
Fig. 16.
Fig. 22.
Fig. 23
Fig. 14.
Fig 15
Brunnel's Vorrichtung zur Erhaltung einer Kraft aus Flüssigkeiten
Fig. 18.
Fig. 20
Fig. 19.
Fig 21
Fig. 10.

K. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

K. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

Gill's Werkzeuge zum Drehen des geschlagenen Eisens in der Drehbank

Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7. Fig. 8. Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12. Fig. 13. Fig. 14. Fig. 15. Fig. 16. Fig. 17. Fig. 18. Fig. 19. Fig. 20. Fig. 21. Fig. 22. Fig. 23. Fig. 24. Fig. 25. Fig. 26. Fig. 27. Fig. 28. Fig. 29. Fig. 30. Fig. 31. Fig. 32. Fig. 33. Fig. 34. Fig. 35.

Bramah's hydromechan. Presse

Callahan's Apparat zur Verfertigung des Lacks für Messing Arbeiten

Perkins verb. Wasserrad

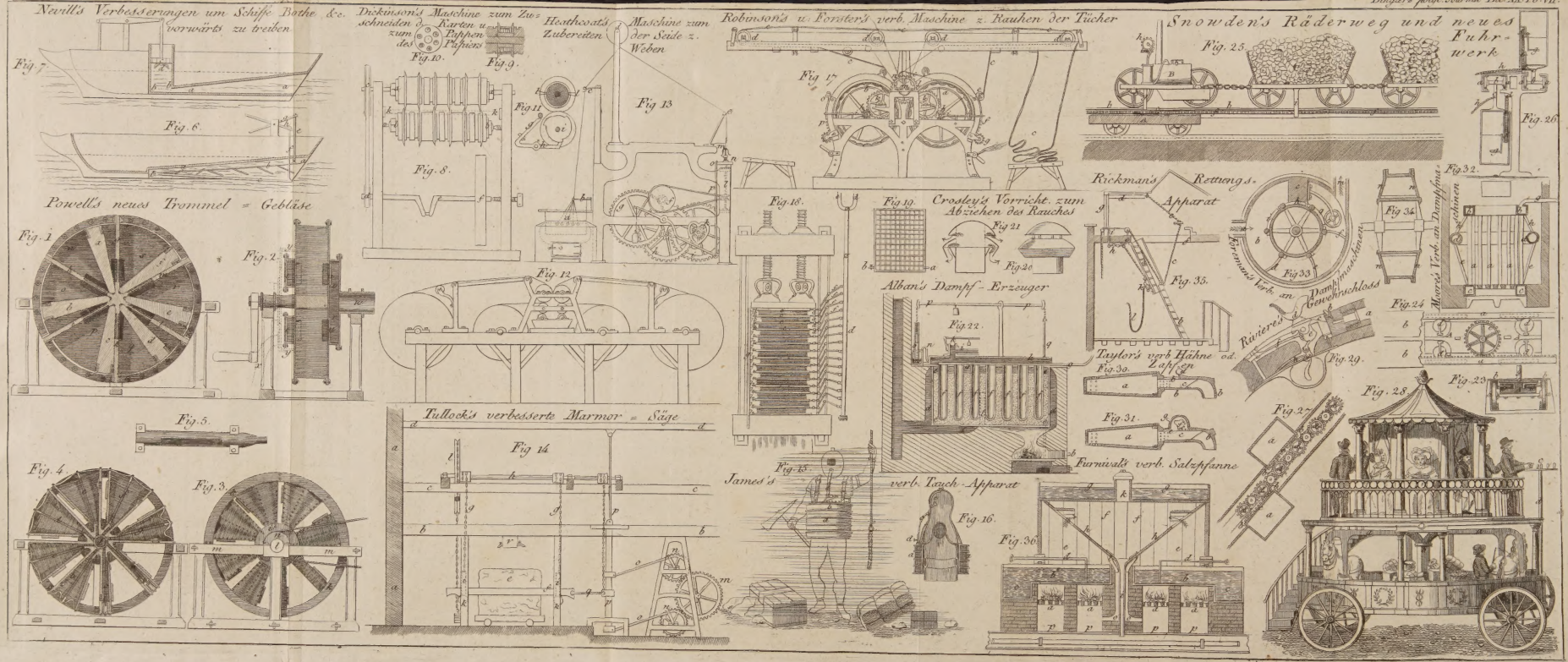
Verb. Fischbeinbohrer

Zu Faradey's Gas-Bestimung

Besson's Schlittenpflug zum Wegschäufeln des Schnees in den Gebirgen

J. Alois Dusch sculp.

K. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK


Nevill's Verbesserungen um Schiffe Bothe &c. vorwärts zu treiben
Fig. 7.
Fig. 6.
Dickinson's Maschine zum Zuschneiden d. Karten u. zum Pappen des Papiers
Fig. 10.
Fig. 9.
Heathcoat's Maschine zum Zubereiten der Seide z. Weben
Fig. 11
Fig. 13
Fig. 8.
Robinson's u. Forster's verb. Maschine z. Rauhen der Tücher
Fig. 17
Snowden's Räderweg und neues Fuhrwerk
Fig. 25.
Fig. 26.
Powell's neues Trommel = Gebläse
Fig. 1
Fig. 2.
Fig. 12
Fig. 18.
Fig. 19.
Crosley's Vorricht. zum Abziehen des Rauches
Fig. 21
Fig. 20
Rickman's Rettungs-Apparat
Fig. 35.
Fig. 33
Foreman's Verb. an Dampfmaschinen
Fig. 34
Moore's Verb. an Dampfmaschinen
Fig. 32.
Fig. 24
Rivière's Gewehrschloss
Fig. 29.
Alban's Dampf-Erzeuger
Fig. 22.
Taylor's verb. Hähne od. Zapfen
Fig. 30.
Fig. 31.
Fig. 28.
Fig. 23
Fig. 27
Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 3.
Tullock's verbesserte Marmor = Säge
Fig. 14
James's verb. Tauch-Apparat
Fig. 15.
Fig. 16.
Furnival's verb. Salzpfanne
Fig. 36.

K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

Hängebrücke aus Seilen aus Thier-Häuten in Chili.

Lindsay's Verb. an Reit- und Fahrwegen

Fig. 8.

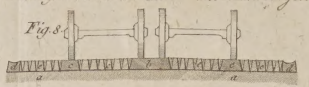


Fig. 9.

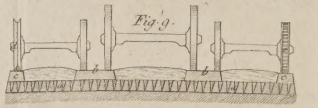


Fig. 11.

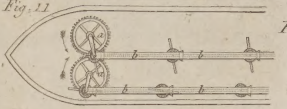


Fig. 10.

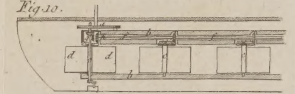
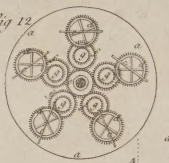


Fig. 12.



Bloomfield's u. Luckcock's Vorrichtung zum Vorwärtstreiben der Schiffe.

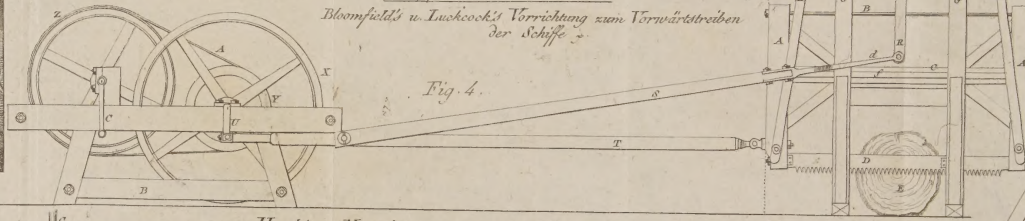
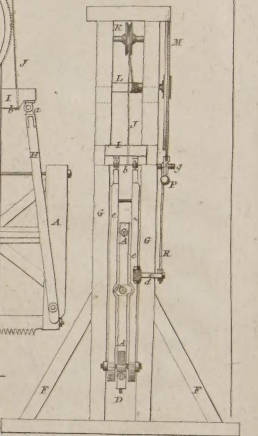


Fig. 4.

Fig. 6.



Hack's Maschine zum Zersägen der Bäume

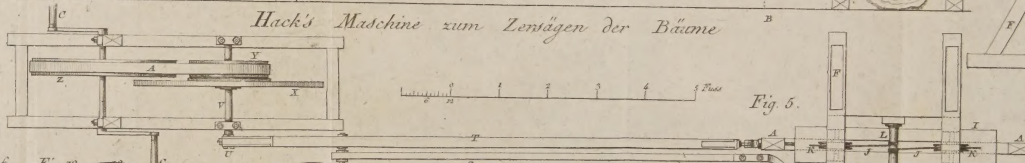


Fig. 5.

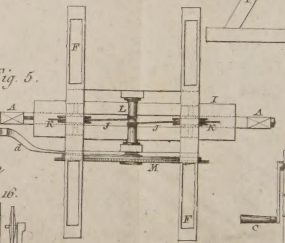
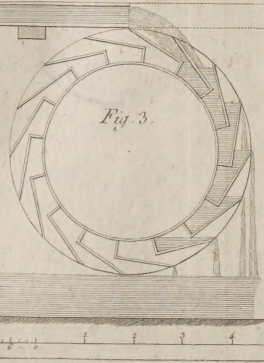


Fig. 3.



Bonnet's Wasserrad mit zylindrischen Trägen

Fig. 2.

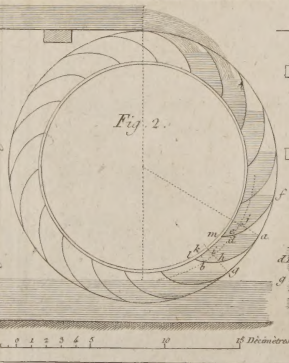


Fig. 13.

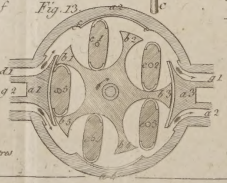
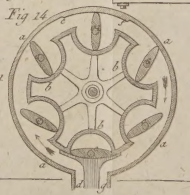


Fig. 14.



Fisher's Verbesserungen an Eisenbahnen

Fig. 17.

Fig. 15.

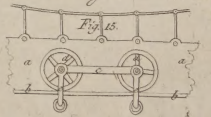
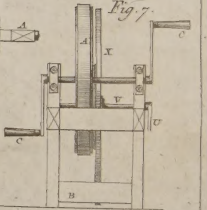


Fig. 16.

Fig. 7.



K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

Barbou's Instrument zur Messung oder Schätzung der Entfernungen

Fig. 1.

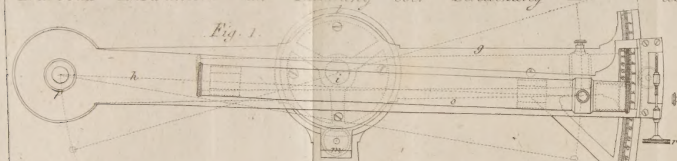
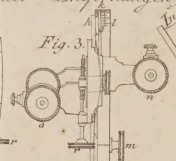


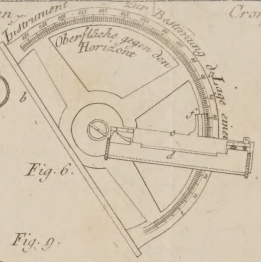
Fig. 3.



Instrument zum Bestimmen der Oberfläche gegen den Horizont

Lage einer

Fig. 6.



Crowder's Verbesser. an dem Stosser der Spitzen-Netz-Maschinen

Fig. 13

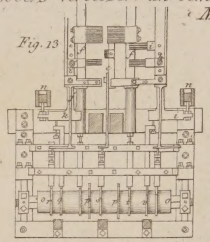
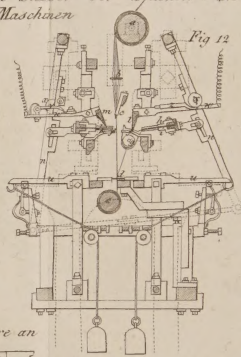


Fig. 12



Maschine zur Förderung der Erze

Fig. 18.

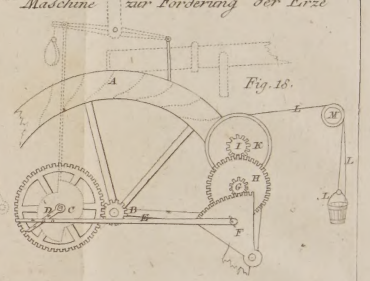
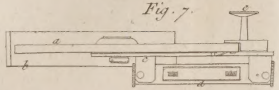


Fig. 7



Luftschifffahrt.

Fig. 8.

Fig. 9.

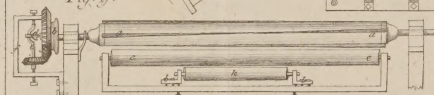
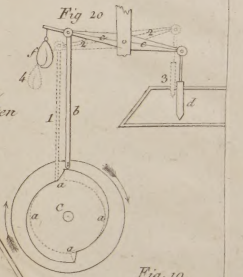


Fig. 20



Hrbert's verb. Tuchscheermaschine

Richards verb. Sperre an Schiessgewehren

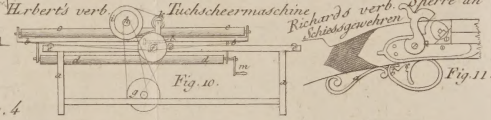


Fig. 10.

Fig. 11.

Jordan's neue Art eine Kraft zum Treiben d. Maschinen zu erhalten

Fig. 17.

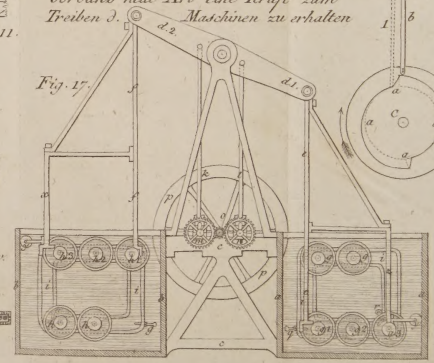
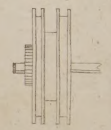


Fig. 19.



Maassstab zu den Fig. 1. 2. 3 u. 4.

1 2 3 4 5 6 Zoll 1 Fuss

Fig. 2.

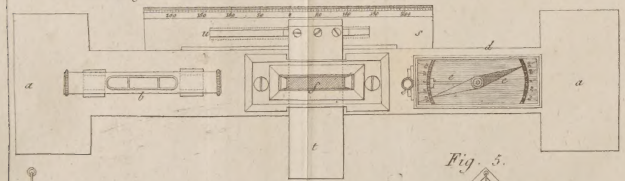
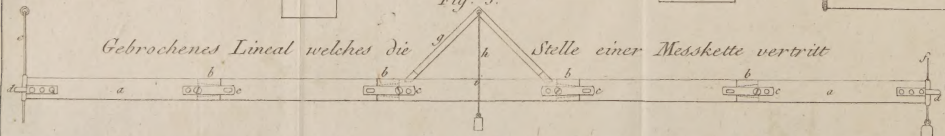
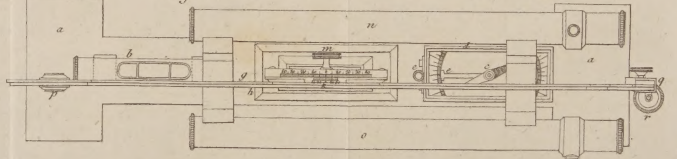


Fig. 5.



Gebrochenes Lineal welches die Stelle einer Messkette vertritt

Fig. 4.



Ridgway's verb Hahn zum Abziehen v. Flüssigkeiten

Fig. 14.

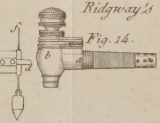


Fig. 15.

Fig. 16.

K. U. K. TECHNISCHES
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK
K. U. K. TECHNISCHES
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK
K. U. K. TECHNISCHES
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

Jeffries u. Halley's verbessertes Gebläse

Fig 4

Fig. 3

Fig. 10.

Fig 11

Woods verbessertes Parallel-Lineal

Fig. 5.

Fig. 6.

Halls Winkelmesser

Fig. 16

Fig. 2.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 13.

Ravizza's Apparat zur Verfertigung gashaltiger Mineral-Wasser

Durchschnitt AB

Durchschnitt C.D

Fig. 14.

Durchschnitt G.H.

Durchschnitt E.F.

Fig. 15

Scher-Latte auf einer schiefen Fläche

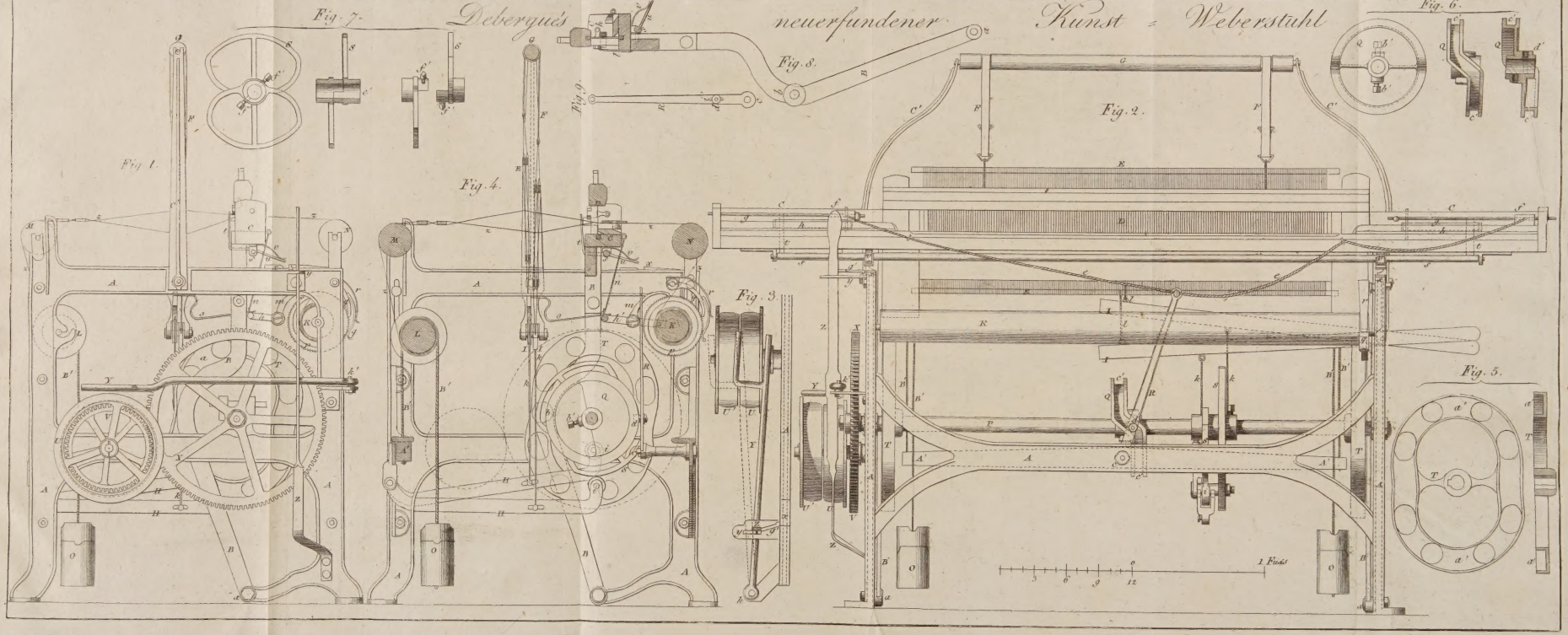
Fig. 1.

Sault's Ofen zum Hützen d. Treibhäuser.

Fig. 12.

K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

Debergue's neuerfundener Kunst-Weberstuhl



MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

GETTY CENTER LINRARY
3 3125 00679 5641